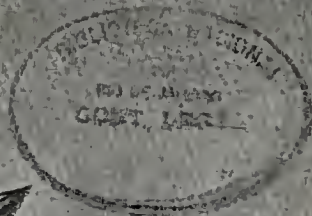


ANO XXVIII — NÚMERO 40
1976

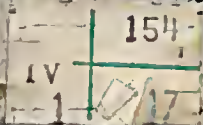
4-105.03.24

Bin. 14439-8



RODRIGUESIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO



RIO DE JANEIRO

1976



SciELO/JBRJ

À memória de Liberato Joaquim Barroso.



COMPOSITAE — Subtribo **BACCHARIDINAE** Hoffmann
Estudo das espécies ocorrentes no Brasil.

GRAZIELA MACIEL BARROSO

Bacharel em História Natural
Pesquisadora em Botânica do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

TESE apresentada à Universidade
Estadual de Campinas para ob-
tenção do título de DOUTOR em
Ciências.

Campinas, 1973 — SÃO PAULO



ÍNDICE GERAL

1.	Summary	7
2.	Introdução	7
3.	Agradecimentos	9
4.	Material e Métodos	11
5.	Comentário Geral sobre a Literatura consultada	11
6.	A subtribo Baccharidinae Hoffmann no Brasil	19
6.1.	Características gerais e sistemática	19
	Heterothalamus Lessing	22
	Baccharidastrium Cabrera	24
	Baccharidiopsis gen. nov.	26
	Baccharis Linnaeus	28
6.2.	Chaves para o reconhecimento das espécies do gênero Baccharis Linnaeus ocorrentes no Brasil	31
7.	Grupo 1. ERIGEROIDES	54
8.	" 2. LEUCOPAPPA	59
9.	" 3. TARCHONANTHOIDES	66
10.	" 4. BRACHYLAENOIDES	68
11.	" 5. ANOMALA	75
12.	" 6. SERRULATA	80
13.	" 7. MEDULLOSA	84
14.	" 8. ORGANENSIS	86
15.	" 9. HIRTA	88
16.	" 10. TRIPLINERVIA	90
17.	" 11. MÁXIMA	91
18.	" 12. ELLIPTICA	92
19.	" 13. SINGULARIS	95
20.	" 14. SPICATA	100
21.	" 15. PUNCTULATA	109
22.	" 16. MICRODONTA	115
23.	" 17. OXYDONTA	121
24.	" 18. DENTATA	123
25.	" 19. CASSINIAEFOLIA	126
26.	" 20. PLATYPODA	130
27.	" 21. CAMPORUM	133
28.	" 22. RUFESCENS	136
29.	" 23. INTERMIXTA	147
30.	" 24. CULTRATA	152
31.	" 25. AXILLARIS	156
32.	" 26. GRACILIS	172
33.	" 27. TRIMERA	176
34.	Espécies Duvidosas	197
35.	Distribuição geográfica	198
36.	Discussão e conclusões	202
37.	Resumo	204
38.	Literatura Consultada	205

4-105.03-24

Bih: 14439-8

COMISSÃO DE REDAÇÃO

C. L. Falcão Ichaso

C. Gonçalves Costa

C. L. Benevides de Abreu



BIBLIOTECA NACIONAL

UNO - S.

Distrito

ÍNDICE

BARROSO, G.M. — Compositae — Subtribo BACCHARIDINAE
Hoffmann — Estudo das espécies ocorrentes no Brasil . . . 3

CARVALHO, L. d'A. Freire de — Considerações sobre a vascularização
foliar de Hypoxis decumbens L. — HYPOXIDACEAE ... 274

BIBLIOTECA NACIONAL
DO - C

Bonito

OB

Pontal

INVENTARIO -BN

00.121.126-9

Rodriguésia	Ano XXVIII	Nr. 40	Págs. 1-281	Set. 1976
-------------	------------	--------	-------------	-----------

1. SUMMARY

This work deals with the species of the subtribe Baccharidinae Hoffmann (Compositae) from Regio Brasiliana to which are subordinated four genera with about 125 species: *HETEROTHALAMUS* Lessing (2), *BACCHARIDASTRUM* Cabrera (2), *BACCHARIDIOPSIS* nov. gen. (1) and *BACCHARIS* Linnaeus (120). Most of the species are found in the south of Brazil; some others are endemic to the middlewest and southeast and only a very few of the *Baccharis* species reach to the north and northeast regions of this country. The new genus *Baccharidiopsis* consisting of the species *B. pohlii* nov. comb. is trioecious, that is, on each individual plant the heads have either hermaphroditic, female or male flowers. Besides, the flowers of this species have a particular configuration: the hypanthium is continued into the corolla tube above the ovary without the classic delimitation of these two parts (figs. 46, 49, 49a). Much morphological information is given on the flowers of the *Baccharis* species such as the edge of the corolla and its hairness, the forms of the achenes, the styles, etc. To identify the genus and species of the subtribe Baccharidinae Hoffmann there are keys based chiefly on the following caracteres: monoecious, dioecious and trioecious habit, forms of the female flowers, achenes, presence or absence of wings on the stems and branches, form and arrangement of the heads, etc. In grouping the *Baccharis* species one takes into account its major affinities without attempting a division of the genus into subgenera or sections; such a division can only be satisfactory after a revision of all the species of the genus. Isolated divisions of the genus *Baccharis* Linnaeus have only local value and only serve to increase the confusion in the taxonomy of this genus.

2. INTRODUÇÃO

A escolha da subtribo Baccharidinae Hoffmann, para assunto desta Tese, prende-se ao desejo de esclarecer a sistemática desse tão interessante grupo de plantas americanas, confuso pelo número muito grande de suas espécies, mal descritas, baseadas, muitas vezes, em caracteres de pouca significação. Como todas as plantas diclinas, as deste táxon, principalmente as espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, têm sido classificadas, com muita freqüência, levando-se em conta, apenas, um só espécime, masculino ou feminino, considerando-se antes os órgãos vegetativos, sem muita preocupação em descrever, com detalhes, os órgãos florais. Daí uma série de confusões, que um estudo mais acurado, de maior número de exsicatas, coletadas em maior número de localidades, e a análise dos tipos, poderão esclarecer.

Foi esse o objetivo deste trabalho: tipificar as espécies de Baccharidinae, relacionadas para as diversas regiões do Brasil, delimitar seus graus de variação, estabelecer suas afinidades e fornecer meios para a sua identificação. Se ele for de alguma utilidade para aqueles que se interessam pelo conhecimento da sistemática de plantas, terá, então, cumprido sua finalidade.

3. AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. F. G. Brieger, pela orientação dada a este estudo;

Ao Professor Dr. Dárdano de Andrade-Lima, pelas suas valiosas sugestões;

Aos colegas e amigos, pelo estímulo e pelas críticas;

Aos encarregados dos Herbários do Museu Nacional, Instituto de Botânica de São Paulo, do Departamento de Botânica da Universidade do Rio de Janeiro, do Royal Botanic Gardens, Barbosa Rodrigues, Bradeanum, Hatschbach e Anchieta, pelo empréstimo de coleções e doação de fotografias de tipos;

Aos botânicos Carmen Lucia F. Ichaso, Júlia Dames e Silva, Cecília G. Costa e Dimitri Sucre, e a Sra. Hilda Manhã Ferreira, pelos desenhos e fotos que ilustram este trabalho;

Aos botânicos Jorge Fontella Pereira e Pedro Carauta, pela revisão cuidadosa dos textos;

A todos que, direta ou indiretamente, apontaram meus erros e me ajudaram a corrigi-los,

o meu sincero agradecimento

4. MATERIAL E MÉTODOS

Na organização deste trabalho, foram estudadas coleções de exsicatas de espécies da subtribo Baccharidinae Hoffmann, depositadas nos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Museu Nacional (R), Instituto de Botânica de São Paulo (SP), Herbarium Barbosa Rodrigues (HBR), Herbarium Hatschbach (HH), Herbarium Anchieta (HA) e Herbarium Bradeanum (HB).

Pôde-se identificar um grande número de espécies-tipos, das coleções de Sellow, doados ao *Herbarium Imperial Brasiliense* (HIB), pelo Museum de Paris, e das coleções de Gardner, que se encontravam como exemplares *incertae sedis*, no Herbário do Museu Nacional.

Para confirmar as determinações, contou-se com apreciável número de fotótipos de espécies de A. P. de Candolle, Gardner, Baker, Heering, Schomburgk, Dusén e Malme fornecidos pelo Field Museum of Chicago USA e pelo encarregado do Herbário dos Royal Botanic Gardens, Kew-England, que, aliados à consulta de obras originais, constituíram auxílio precioso para este estudo.

Por meio de cuidadosa pesquisa, pôde-se sinonimizar algumas das espécies classificadas no gênero *Baccharis* Linnaeus, cujos binômios serão mencionados na parte em que se tratar do estudo dessas espécies. Fez-se, também, a diagnose latina de novas espécies classificadas por mim e daquelas, subordinadas ao gênero *Baccharis* Linnaeus, que só constavam como *nomen nudum*.

A observação de algumas estruturas florais e dos vários tipos de indumento só pôde ser feita por meio do microscópio ótico, com aumentos de 200 a 625 vezes. Para isso, foram diafanizadas as peças florais a examinar, com hidróxido de sódio a 5% e montou-se o material em lâmina e lamínula, em preparação provisória. Os demais detalhes foram examinados em microscópio estereoscópico Zeiss, em vários aumentos.

Os desenhos dos espessamentos das cerdas do pápus das flores masculinas, do ápice das corolas das flores femininas e dos tipos de pilosidade encontrados nas flores, folhas e aquênios foram feitos ao microscópio ótico e o dos detalhes de formas de corola, aquênios e folhas, em estereoscópio, com auxílio de câmara clara, nos aumentos figurados ao lado de cada figura.

5. COMENTÁRIO GERAL SOBRE A LITERATURA CONSULTADA

Uma análise resumida de cada obra estudada poderá dar uma visão do que foi feito na subtribo Baccharidinae Hoffmann.



1. *LINNAEUS*, 1753 — Trata da descrição do gênero *Baccharis*, descrição essa que nada tem em comum com as características das plantas conhecidas, atualmente, sob essa denominação genérica.

Na diagnose feita por Linnaeus, para seu gênero, percebe-se a influência que nele exerceu *Baccharis ivaefolia*, a primeira espécie classificada, e que, posteriormente, foi subordinada ao gênero *Conyza* Linnaeus.

2. *MICHAUX*, 1803 — A emenda feita pelo autor, para o gênero *Baccharis* Linnaeus, pouco acrescenta à descrição original, pois repete, do mesmo modo "*Flosculi feminei hermaphroditis intermixti*" e, apenas como observação, cita "*species omnes verae hujus generis dioicae fruticant*".

3. *VELLOSO*, 1829 — Ao se fazer a revisão de um determinado grupo de plantas, deve-se procurar reconhecer e restabelecer as espécies classificadas pelo eminente pesquisador patricio, como uma homenagem ao esforço de um homem que, numa época em que tudo lhe era desfavorável, conseguiu realizar uma obra como a *Flora Fluminensis*.

Para o especialista, não há dificuldade em reconhecer, nas estampas de Vellozo, espécies classificadas, sob denominações diferentes, nos trabalhos posteriores. É revisão, porém, que só pode ser feita por um perfeito conhecedor do grupo em estudo.

Sob os gêneros *Chrysocoma* Linnaeus e *Cacalia* Linnaeus, Vellozo ilustrou em sua obra várias espécies de *Compositae*. Algumas delas podem ser reconhecidas como representantes do gênero *Baccharis* Linnaeus.

Assim, A. P. de Candolle (1836), baseado nas estampas 1 e 50 do volume 8 da *Flora Fluminensis*, fez com as espécies que elas representam as combinações *Baccharis aphylla* (Vell.) A. P. de Candolle e *Baccharis nuda* (Vell.) A. P. de Candolle.

Baker (1882) identificou, na *Flora Brasiliensis*, muitas das espécies de Vellozo, colocando-as na sinonímia de espécies de Persoon (1807) e de A. P. de Candolle (1836).

Por exemplo, juntou três binômios classificados por Vellozo, a saber, *Chrysocoma singularis*, *Chrysocoma laterales* e *Chrysocoma purpurea* e, juntamente com *Baccharis daphnoides* Hooker et Arnott subordinou-as à sinonímia de *Baccharis cassiniaefolia* A. P. de Candolle. As espécies de Hooker et Arnott e A. P. de Candolle, como já foi demonstrado por vários autores, são perfeitamente distintas e constituem dois binômios independentes. As espécies ilustradas por Vellozo, sob os nomes acima, concordam com as características da planta que se conhece sob o nome de *Baccharis daphnoides* Hooker et Arnott; sendo este, porém, um binômio posterior ao de Vellozo, elejo o epíteto *Chrysocoma singularis* Vellozo e faço com ele a nova combinação *Baccharis singularis* (Vell.), que englobará os outros nomes de Vellozo e o dos botânicos ingleses. Do mesmo modo, procedo com *Chrysocoma maritima* Vellozo e *Chrysocoma dentata* Vellozo (estampas 22 e 47 do vol. 8 da *Flora Fluminensis*), colocadas por Baker na sinonímia de *Baccharis orgyalis* A. P. de Candolle, a qual, segundo o que observei, é um sinônimo de *B. macrodonta* A.

P. de Candolle. Considerando a prioridade dos binômios de Vellozo sobre os de A. P. de Candolle, proponho o restabelecimento do nome *Chrysocoma dentata* Vellozo, sob a forma de uma combinação com o gênero *Baccharis* Linnaeus e sob o qual ficarão subordinados *Chrysocoma maritima* Vellozo, *Baccharis orgyalis* e *B. macrodonta* A. DC.

Chrysocoma decussata Vellozo, *Chrysocoma indivisa* Vellozo, *Cacalia frutescens* Vellozo e *Cacalia trinervis* Vellozo (estampas 9, 12, 64 e 65 do vol. 8 da Flora Fluminensis) foram anexadas por Baker à sinonímia de *Baccharis camporum* A. P. de Candolle, *B. brachylaenoides* A. P. de Candolle e *B. macrodonta* A. P. de Candolle, respectivamente; como tenho dúvidas da subordinação dessas espécies de Vellozo no gênero *Baccharis* Linnaeus, prefiro manter os binômios usados por de Candolle e conservar os do botânico patrício, com sinal de interrogação, na sinonímia proposta por Baker. *Cacalia decurrens* Vellozo e *Cacalia sessilis* Vellozo (estampas 72 e 73 da referida obra) representam bem espécies da seção Cauloptera, do gênero *Baccharis* Linnaeus. Espécies desse grupo, porém, são muito afins e só mediante uma análise cuidadosa de seus detalhes florais podem ser conscienciosamente determinadas. Desse modo, prefiro deixá-las na sinonímia de *Baccharis trimera* A. P. de Candolle, tal como já foram consideradas por outros autores.

4. A. P. DE CANDOLLE, 1836 — Sob a divisão 4. Baccharideae, o autor considerou os gêneros *Polypappus* Lessing e *Baccharis* Linnaeus. O primeiro, distinto do segundo pelo maior número de cerdas do papus foi rejeitado por Baker (1882), que fez com suas espécies novas combinações para o gênero *Baccharis* Linnaeus.

Registrou na lista de sinônimos do gênero de Linnaeus, os gêneros *Molina* Ruiz et Pavon, *Baccharis* Lessing e *Molina* Lessing, *Sergilus* Gaertner e *Baccharis* Gaertner, *Baccharis* Cassini, *Sergilus* Cassini, *Pingraea* Cassini, *Tursenia* Cassini e *Arrhenachne* Cassini. Dividiu o gênero *Baccharis* Linnaeus em seis seções, baseado na presença ou na ausência de alas do caule e dos ramos, na forma, revestimento e nervação das folhas. Relacionou 225 espécies para o gênero *Baccharis* Linnaeus, das quais 95 para a flora do Brasil.

Das plantas relacionadas, apenas *Baccharis aviceniaefolia*, *B. lessingiana*, *B. polyptera* e *B. breviseta* A. P. de Candolle não pertencem ao gênero *Baccharis* Linnaeus; são, respectivamente, *Moquinia racemosa* (Sprengel) A. P. de Candolle, *Gochnatia polymorpha* (Lessing) Cabrera, *Pterocaulon polypteron* (A. P. DC) Teodoro e *Baccharidastrum argutum* (Lessing) Cabrera.

5. HOOKER et ARNOTT, 1841 — Relacionaram 59 espécies da subtribo *Baccharidieae* Lessing, ocorrentes no Chile, Argentina, Uruguai e Sul do Brasil, das quais 22 são nomes novos. Dessas novas espécies 8 são binômios válidos.

6. GARDNER, 1845 — Descreveu 7 espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, coletadas em Serra dos Órgãos, Estado do Rio de Janeiro. Delas, *Baccharis stylosa*, *B. vaccinioides* e *B. ciliata* são boas espécies. Apenas, por já ter sido usado o nome *vaccinioides* por Kunth (1896), para uma outra

planta, o binômio *B. vaccinioides* Gardner foi mudado por Teodoro (1957) para *Baccharis pseudovaccinioides*. *Baccharis alpestris* Gardner é espécie duvidosa, da qual não se localizou o tipo; *Baccharis depauperata*, *B. pyramidalis* e *B. laxa* foram sinonimizadas por Baker (1882), respectivamente, com *Baccharis serrulata* Persoon, *B. megapotamica* Sprengel e *B. trinervis* Persoon.

7. GARDNER, 1848 — Apresentou a diagnose de 17 espécies novas para o gênero *Baccharis* Linnaeus, ocorrentes nos Estados de Minas Gerais (principalmente na região de Diamantina), Goiás e Pernambuco. Delas, 8 são espécies válidas (*B. truncata*, *B. elliptica*, *B. rivularis*, *B. ramosissima*, *B. intermixta*, *B. varians*, *B. lychnophora* e *B. polyphylla*); 6 (*B. oleifolia*, *B. bupleuroides*, *B. subspathulata*, *B. fuchsiaeifolia*, *B. inammoena* e *B. lanuginosa*) foram sinonimizadas por Baker (1882) com espécies de de Candolle e de Persoon; 2 — *Baccharis subcapitata* e *B. curvifolia*, considero sinônimos de *B. subdentata* A. P. de Candolle e *B. leptcephala* A. P. DC., respectivamente.

Baccharis recurvata Gardn. é sinônimo de *B. caprariaefolia* A. P. DC. Sobre *Baccharis varians* Gardn., pude verificar que o autor baseou sua descrição em dois exemplares coletados, um em Minas Gerais, outro em Goiás. O primeiro, sob o n.º 4913, corresponde ao tipo da espécie e o segundo, de n.º 3899, enquadra-se bem na diagnose de *Baccharis leptcephala* A. DC. (1836). Essa espécie tem sido registrada por muitos autores como *B. rufescens* var. *varians* (Gardn.) Baker.

8. SCHOMBURGK, 1848 — Na relação de plantas da Guiana Inglesa, feita por esse autor, há a seguinte referência "*Baccharis guianensis* Rich. Schomb. nov. spec. miss. Auf trocken Savanne in der Umgebung von Pirara. Blueht im Januar. Halbstrauch".

Além da citação desse *nomen nudum*, nada mais foi registrado e, somente agora, mediante a comparação da fotografia do tipo, e do exame do material procedente das Guianas, Venezuela, Norte, Centro-oeste e Sudoeste do Brasil, pôde ser reconhecida a identidade dessa espécie com *B. leptcephala* DC., tão difundida na América do Sul e sempre referida como *Baccharis rufescens* var. *varians* (Gardner) Baker.

9. BENTHAM, 1873 — Dividiu a família Compositae em 13 tribos, fazendo uma análise de cada uma delas. Considerando imperfeita a subdivisão da tribo *Asteroideae* em subtribos, propôs, com finalidade fitogeográfica, certo número de tipos divergentes e representativos dos principais grupos da tribo, tais como *Grangea*, *Bellis*, *Solidago*, *Aster*, *Erigeron*, *Coryza* e *Baccharis*. No último tipo, constituído inteiramente de plantas americanas, incluiu os dois gêneros *Baccharis* Linnaeus e *Heterothalamus* Lessing.

Para o estudo da dispersão geográfica das espécies, dividiu as Américas nas Regiões Mexicana, dos Estados Unidos, das Antilhas, Andina, Brasileira e Chilena. Fez quadros comparativos da dispersão e por eles se pode verificar o número relativamente grande de representantes do gênero *Baccharis* Linnaeus, principalmente na Região Brasileira.

O trabalho de Bentham é considerado, de um modo geral, como um dos melhores sobre a família *Compositae*.

10. **BAKER**, 1882 — Estudou, entre outros, dois dos gêneros pertencentes à subtribo, objeto desta tese, incluídos na subordem 3. — *Asteroideae*, a saber: *Heterothalamus* Lessing e *Baccharis* Linnaeus.

Do primeiro descreveu 3 espécies, das quais *H. brunioides* Lessing é hoje sinônimo de *Heterothalamus alienus* (Sprengel) O. Kuntz, e *H. spartioides* Hooker et Arnott foi retirada do gênero, por Cabrera.

De *Baccharis* Linnaeus, fez estudo pormenorizado. Dividiu-o em 6 séries, baseadas nos mesmos caracteres usados por A. P. de Candolle (1836) na sua divisão, dando-lhes, apenas, denominações novas. Fez a descrição de 133 espécies, das quais 43 eram nomes novos. Delas, apenas 25 são espécies válidas; as demais têm sido sinonimizadas com espécies de A. P. de Candolle, por diversos autores que se têm ocupado com o gênero.

Apesar de seus inúmeros enganos, não se pode deixar de reconhecer que seu trabalho representa a maior contribuição para o estudo das *Compositae*, no Brasil, e é injusta a crítica que dele fez Teodoro (1957), quando pergunta "Para o estudo da flora sul-riograndense, qual o valor da Flora Brasiliensis de Martius?"

Não há estudo completo. Sempre haverá erros para serem corrigidos por outros pesquisadores; sempre haverá algo para ser melhorado.

11. **HOFFMANN**, 1894 — No estudo geral das *Compositae*, apresentou a tribo *Astereae* Hoffmann dividida em 6 subtribos, distribuídas em três grupos: o dos capítulos heterógamos, com flores radiais femininas ou neutras e as do disco hermafroditas; o dos capítulos homógamos, e o das plantas dióicas ou poligamo dióicas.

Foi no terceiro grupo que incluiu a sua subtribo *Baccharidineae*.

Dividiu o gênero *Baccharis* em 7 seções, usando para elas as denominações já propostas por A. P. de Candolle e por Baker.

Apenas a sétima seção — *Imbricatae*, constituiu nome novo.

12. **MALME**, 1899 — Trata-se do estudo do material de *Compositae* coletado nos Estados do Rio Grande do Sul e de Mato Grosso, durante a Primeira Expedição Regnelliana. O autor fez excelentes comentários sobre a dispersão das espécies brasileiras da família, descreveu tipos de órgãos subterrâneos de plantas do cerrado e deu informações sobre o aparelho chamariz de algumas espécies de *Eupatorium* Linnaeus, de capítulos pouco vistosos.

Para as *Baccaridineae*, Hoffmann relacionou 20 nomes de espécies de *Baccharis* Linnaeus, das quais *B. pentodonta* Malme constituía um nome novo.

13. **HEERING**, 1900 — Estudou os caracteres morfológicos e anômicos dos órgãos assimiladores de espécie de *Baccharis* Linnaeus e fez comparações das divisões do gênero propostas por de Candolle, Baker e Hoffmann, apresentando outra que nada acrescenta às primeiras, a não ser novas denominações. Descreveu a estrutura interna dos diversos tipos de folhas, que ser-

viram de base para a sua divisão do gênero em seções, fundamentando-se em material herborizado. Finalizou, fazendo uma série de comentários sobre a ecologia das espécies estudadas, tendo como referência a estrutura interna das folhas herborizadas e os dados fornecidos pelos coletores de material, que informa serem deficientes, na maioria das vezes.

14. **HEERING**, 1904 — Apresentou um pequeno histórico do gênero *Baccharis* Linnaeus e a descrição de alguns tipos de capítulo e flores de espécies desse gênero. Seu estudo baseou-se em coleções de Ulle (SC), de Reisek e Czermak (RS), Mendonça (RJ e MG), Lorentz e Illin (Argentina), Krause, Philipi (Chile), Germann (Bolívia), Jess (Venezuela), Pringle (México) e Eggers (Antilhas). Tentou dividir o gênero *Baccharis* Linnaeus em 5 subgêneros, 8 seções e 4 subseções. Além da relação do material estudado, estabeleceu a posição de duas espécies — *B. cassiniifolia* A. P. de Candolle e *B. daphnoides* Hooker et Arnott, confundidas por Baker (1882) e por muitos autores que o seguiram. Classificou, também, 3 espécies novas para a flora Catarinense: *B. villosa*, *B. petraea* e *B. palustris*.

15. **DUSÉN**, 1910 — O trabalho consta da descrição de espécies novas, entre as quais 5 para o gênero *Baccharis* Linnaeus. Além da diagnose latina, Dusén apresentou boa ilustração do hábito e de detalhes florais dessas plantas. Das espécies novas de Dusén, do gênero *Baccharis*, somente duas, *B. paranaensis* Heering et Dusén e *B. leucocephala* Dusén são válidas. *Baccharis meridionalis* Heering ex Dusén é sinônimo de *B. microdonta* A. P. de Candolle, *B. gracillima* Heering et Dusén é nada mais que *B. pentodonta* Malme e *B. subincisa* Heering et Dusén é igual a *B. pauciflosculosa* A. P. de Candolle, conforme pude comprovar, ao estudar os tipos dessas espécies.

16. **HEERING**, 1911 — Fez o estudo das espécies do gênero *Baccharis*, ocorrentes nos arredores de São Paulo. Apresentou uma chave analítica para o reconhecimento de 23 espécies do gênero e a diagnose de duas espécies novas, uma das quais, *B. pluridentata*, acrescentei à sinonímia de *Baccharis pentodonta* Malme.

17. **HEERING**, 1913 — Trata-se de uma relação de espécies de *Baccharis* Linnaeus, da Argentina, Paraguai, Bolívia, Uruguai e Sul do Brasil.

18. **MALME**, 1932 — Relatório da Segunda Expedição Regnelliana, ao Rio Grande do Sul e Mato Grosso. Nele foram enumeradas 26 espécies de *Baccharis* Linnaeus, para a flora do Rio Grande do Sul e 6 para a de Mato Grosso.

19. **MALME**, 1933 — Estudo das Compositae Paranaenses, da coleção de Dusén. Foi registrada a ocorrência de 60 espécies de *Baccharis* Linnaeus, no Estado do Paraná, incluindo 7 novas classificações de Heering, Dusén e Malme. Quatro delas são boas espécies: *B. nummularia* Heering, *B. curitybensis* Heering, *B. subumbelliformis* Heering e *B. oreophila* Malme. *Baccharis psammophila* Malme e *B. sphenophylla* Dusén ex Malme, na minha opi-

nião, são sinônimos de *B. radicans* A. P. DC. e *B. subumbelliformis* Heering ex Malme. De *B. angusticeps* Dusén ex Malme, vi, apenas, uma exsicata e considero a espécie muito afim de *B. lateralis* Baker.

20. CABRERA, 1937 — Comunicação de mais um gênero para a subtribo *Baccharidinae*, baseado em duas espécies que Lessing havia classificado sob as denominações de *Conyza triplinervia* e *Conyza arguta*. Deu ao novo gênero o nome de *Baccharidastrum*.

21. CABRERA, 1944 — Apresentou o novo gênero *Pseudobaccharis*, fundamentado em *Heterothalamus spartioides* Hooker et Arnott, para incluir as espécies dióicas com receptáculo do capítulo feminino paleáceo. Enumerou para o novo gênero combinações de 5 espécies de *Baccharis* Linnaeus, da flora da Argentina, Peru, Bolívia e Chile.

22. TEODORO LUÍS, 1948 — Revisão das espécies de *Baccharis* Linnaeus, da coleção de Glaziov, do Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Sinonimizou *Baccharis fluminensis* Glaziov com *Baccharis rufescens* Sprengel e *Baccharis coriacea* Glaziov com *Baccharis cassiniifolia* A. P. de Candolle. Propôs a substituição do nome *Baccharis myriocephala* Baker, por ser já um nome ocupado por uma espécie de A. P. Candolle, para *B. pseudo-myriocephala* Teodoro.

23. TEODORO LUÍS, 1949 — Apresentou a nova combinação de *Baccharis ligustrina* A. P. de Candolle, com o gênero *Pseudobaccharis* Cabrera, e uma relação de 38 identificações de espécies de *Baccharis* Linnaeus das coleções do Irmão Edésio Maria e de Dr. Wilson Hoehne. Classificou e descreveu a espécie *Baccharis riograndensis* Teodoro et Vidal, de material coletado em Canoas, Rio Grande do Sul. Sinonimizou *Baccharis meridionalis* Heering com *B. sebastianopolitana* Baker e fez para esta uma descrição nova que, no seu entender, era mais completa que a original, feita pelo botânico inglês. Considerou as exsicatas de W. Hoehne 1931 e 1934, como representantes de uma prole híbrida de *Baccharis sebastianopolitana* Baker ex Teodoro e *Baccharis pluridentata* Heering, propondo para ele o seguinte binômio:

"X *Baccharis wilsoniana* Teodoro hyb. nov.
syn.: *B. sebastianopolitana* X *B. pluridentata*".

A série de argumentos que se seguem não convencem e a ilustração apresentada do hábito da planta, confirma a suposição de se tratar de um exemplar de *B. sebastianopolitana* Baker, cuja variação foliar teve ocasião de comprovar, no grande número de exemplares estudados.

Na página seguinte, descreveu outro híbrido:

"X *Baccharis paulopolitana* Teodoro et W. Hoehne hyb. nov.
syn.: *B. myricaefolia* DC. X *B. tenuifolia* DC."

que considero um sinônimo de *Baccharis leptcephala* A. P. de Candolle.

Apesar de todo o respeito que devo ao trabalho de Teodoro Luís, não concordo com seu método de estabelecer híbridos novos, baseados em espécimes de herbário, sem uma comprovação experimental.

24. **TEODORO LUÍS**, 1952 — Apresentou um histórico, bastante extenso, de *Bacharis* Linnaeus e, também, uma chave analítica para separar os gêneros de subtribo *Baccharidinae*. Distribuiu as espécies da subtribo em 4 regiões fitogeográficas, relacionando-as em ordem alfabética.

25. **TEODORO LUÍS**, 1954 — Relacionou 52 nomes de espécies de *Bacharis* Linnaeus, da coleção de Dr. Wilson Hoehne, ocorrentes em São Paulo e classificou novos híbridos. Fêz considerações sobre híbridos naturais e sobre a fenologia das espécies de *Baccharis*.

26. **CABRERA**, 1955 — Restabeleceu a identidade do gênero *Psila* Philipi e subordinou a ele seu gênero *Pseudobaccharis*.

27. **TEODORO LUÍS**, 1957 — Criticou, severamente, a obra de Baker, fazendo uma revisão da nomenclatura das *Baccharidinae*, na Flora Brasiliensis de Martius.

A par das muitas informações boas que esse trabalho contém, há, também, lapsos que, com maior serenidade o autor teria evitado. Por exemplo, adotou para *Baccharis squarrosa* Baker o nome novo criado por Heering, sem perceber que o binômio do botânico inglês poderia ter sido sinonimizado com outro, desse mesmo autor, isto é, *Baccharis patens* Baker, como fez Cabrera, em 1960. Tão pouco verificou o engano de Gardner, quando classificou *Baccharis varians*, baseado nos caracteres de duas espécies, engano esse que Baker aumentou subordinando o binômio de Gardner, como variedade, a *Baccharis rufescens* Sprengel.

Nesse trabalho, Teodoro tornou aos híbridos naturais, já assinalados em obras anteriores e apresentou, também, diagnoses de 5 espécies novas e de 1 variedade nova, sem dar uma ilustração dessas espécies, nem mencionar suas afinidades.

O estudo dos tipos dessas espécies nos mostrou que *Baccharis imbricata* Teodoro é igual a *B. stylosa* Gardner, com a inflorescência mais contraída; *Baccharis perplexa* Teodoro et Vidal corresponde a *B. cylindrica* A. P. de Candolle e *Baccharis subcrispa* Teodoro é sinônimo de *B. opuntoides* Baker. *Baccharis grandimucronata* é, porém, uma boa espécie.

28. **TEODORO LUÍS**, 1958 — Fêz anotações críticas sobre as *Baccharidinae* do Herbário do Museum D'Histoire Naturelle de Paris, e publicou, no mesmo ano, seu "Novum Index Baccharidinarum".

29. **CABRERA**, 1959 — 1960 — Fêz uma série de notificações nos tipos de *Compositae* sul-americanas, depositadas nos herbários europeus. Entre outras, reconheceu a identidade de *Baccharis breviseta* A. P. de Candolle com *Baccharidastrum argutum* (Less.) Cabrera; de *B. serrulata* A. P. de Candolle, *B. vulneraria* Baker e *B. pseudoserrulata* Teodoro com *Baccharidastrum triplinervium* (Less.) Cabrera; de *B. curtifolia* S. Moore com *B. notoserghila* Grisebach; de *B. collina* Martius ex Baker com *B. serrulata* (Lam.) Persoon; de *B. squarrosa* Baker e *B. bakeri* Heering com *B. patens* Baker; de *B. discolor* Baker com *B. uncinella* A. P. de Candolle.

30. **CABRERA, 1963** — Levantamento das espécies de *Compositae* da flora da Província de Buenos Aires, apresentando descrições, ilustrações e chaves para a identificação de 34 espécies de *Baccharidinae*, das quais 19 são, também, comuns à flora do Brasil.

31. **ARISTEGUIETA, 1964** — Levantamento das espécies de *Compositae* da Venezuela.

Das *Baccharidinae*, considerou os gêneros *Psila* Philipe e *Baccharis* Linnaeus. Fez de *Baccharis brachylaenoides* A. P. de Candolle, cujo tipo foi coletado por Lund, no Rio de Janeiro (GB), uma combinação com o gênero de Philipe e, louvado em Maguire e Wurdack (1957) reduziu *Baccharis ligustrina* A. P. de Candolle (tipo coletado por Vauthier, em Minas Gerais) a uma variedade de *Psila brachylaenoides* (DC) Aristeguieta.

Baccharis ligustrina, espécie, até agora, só registrada para a flora de Minas Gerais e Brasília, tem sido muito confundida com *Baccharis brachylaenoides* var. *polycephala* (Sch. Bip) G.M. Barroso (= *Pseudobaccharis polycephala* Teodoro), confusão gerada pela estampa reproduzida por Baker (1882), de uma planta classificada por Schultz Bipontinus como *Baccharis polycephala* e colocada por aquele autor na sinonímia de *Baccharis ligustrina* A. P. de Candolle, conforme Teodoro informou, em 1957.

O material relacionado por Aristeguieta, como *Psila brachylaenoides* var. *ligustrina* nada tem a ver com a *Baccharis ligustrina* A. P. de Candolle.

Para o gênero *Baccharis* Linnaeus, o autor enumera 9 espécies, das quais apenas uma *Baccharis leptcephala* A. P. de Candolle (citada sob o nome *B. rufescens* var. *varians*) originária do Uruguai, é encontrada nas Guianas, Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil.

32. **CUATRECASAS, 1967** — Levantamento das espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, da Colômbia.

Subordinou os gêneros *Tursenia* Cassini, *Psila* Philipi e *Pseudobaccharis* Cabrera ao gênero *Baccharis* Linnaeus. Estabeleceu 16 seções naturais para o gênero, que compreendem 37 espécies, das quais duas ocorrem no Brasil. Apresentou ótima ilustração e descrição detalhada das espécies estudadas.

33. **CABRERA, 1971** — Levantamento das *Compositae* da Patagônia, assinalando um total de 23 espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, das quais 4 participam da flora do Sul do Brasil.

6. A subtt. *BACCHARIDINAE* Hoffmann, no Brasil.

6.1 — Características gerais e sistemática.

As plantas da subtribo *Baccharidinae* se caracterizam pela apresentação de flores femininas muito típicas, isto é, com corola tubuloso-filiforme, de bordo truncado, denteado, laciniado ou provido de lígula curta (figs. 144-174), geralmente com estilete curto ou longamente exserto, dividido em dois ramos planos, com papilas estigmáticas marginais (figs. 120-143) e flores masculinas,

resultantes da atrofia e conseqüente esterilidade do gineceu, ordenadas num só capítulo ou em capítulos diferentes.

Pesquisando espécies dessa subtribo, encontrei exsicatas de uma planta coletada em Poços de Caldas, Estado de Minas Gerais, que num exame mais ou menos superficial, considereei tratar-se de um representante do gênero *Baccharis* Linnaeus.

Usando o processo de diafanização das flores, para examiná-las com aumentos superiores àqueles possibilitados por um estereoscópio, verifiquei o meu engano, pois a espécie em questão apresentava indivíduos com capítulos de flores femininas, indivíduos com flores masculinas e ainda outros com flores andróginas. Tratava-se, pois, de uma espécie trióica. A hipótese de que as flores andróginas pudessem ser flores femininas com estaminódios, tal como aparecem, em casos raros, nas espécies do gênero *Baccharis*, fica invalidada, primeiro pelo fato de as anteras se apresentarem cheias de pólen e em segundo, porque não são flores isoladas ou raras, andróginas, que aparecem num capítulo de flores femininas, mas sim capítulos constituídos, inteiramente, por flores desse tipo, com forma distinta da das flores femininas.

Criar-se um gênero com base, apenas, na distribuição dos sexos, em plantas diferentes, seria arriscado, pois como se sabe, embora a determinação dos sexos, nas plantas, seja um fator genético, em determinados casos, fatores ambientais podem interferir. Mas a tal espécie, além das características do hábito trióico, que é um fenômeno bastante raro, apresenta outra, "sui generis", ou seja, o alongamento do hipâncio acima do ovário ou do rudimento deste, sob a forma de tubo petalóide, sem a clássica delimitação de corola e ovário, verificada, até então, na maioria das *Compositae* (figs. 46.49.49a.). Esse caráter, possivelmente, virá robustecer a hipótese das flores monoclamídeas, nas *Compositae*, defendida por uma corrente de morfologistas.

Do exposto, resultou a classificação de um novo *taxon*, para o qual proponho o nome *Baccharidiopsis*, pela semelhança com espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus.

A subtribo *Baccharidinae* Hoffmann fica, então, representada por 4 gêneros de plantas americanas, que podem se distinguir pelos seguintes caracteres:

1. *Espécies monóicas*: capítulos com flores femininas dispostas em várias séries e 3-4 flores masculinas na porção central (disco)
..... *Baccharidastrum* Cabrera.
- 1'. *Espécies dióicas, polígamo-dióicas ou trióicas*.
2. *Espécies polígamo-dióicas*: capítulos com uma série radial de flores femininas com corola liguliforme (figs. 62 e 64) e muitas flores masculinas localizadas na porção central (disco) e capítulos com todas as flores femininas, com corola liguliforme, dispostas em indivíduos diferentes. Lígula da flor feminina curta, mas distinta (figs. 62 e 64); receptáculo do capítulo feminino paleáceo; páleas naviculares (fig. 61) *Heterothalamus* Lessing.

2'. Espécies dióicas ou trióicas.

3. Espécies dióicas: capítulos com flores femininas e capítulos com flores masculinas dispostos em indivíduos diferentes. Flores femininas com corola filiforme, de bordo truncado, denteado, laciniado ou, raramente, ligulado; lígula reduzida (figs. 120-174). Receptáculo do capítulo feminino alveolado, com alvéolos contornados por pelos, por fímbria membranácea curta ou por lacínias curtas ou mais ou menos longas (figs. 175-178), ou receptáculo paleáceo, com páleas lineares, caducas.

Baccharis Linnaeus

- 3'. Espécies trióicas: capítulos com flores hermafroditas, femininas e masculinas em indivíduos isolados. Flores com hipânquio prolongado acima do ovário, ou da porção estéril correspondente, sob a forma de tubo petaloide, sem a clássica delimitação de corola e ovário (figs. 46.49.49a). Ovário distintamente comprimido.

Baccharidiopsis gen. nov.

Considerando a necessidade de uma descrição mais ampla, que a introdução de um gênero novo está a exigir, apresento uma diagnose latina, onde ressalto, os detalhes mais característicos da subtribo Baccharidinae Hoffmann.

Subtr. Baccharidinae Hoffmann in Engler, Nat. Pflanzf. 4(5): 170.1894

Syn.: Subdiv. Heterothalameae A. P. de Candolle et Subdiv

Bacchareae A. P. de Candolle, Prodr. 5: 211-212, 1836.

Typus *Baccharis* Benthām in Benthām et Hooker, Journ.

Linn. Soc. 13:413 1873 (non L.)

Capitula dimorpha alia floribus omnibus femineis, alia floribus disci masculis, radii uniseriatis ligulatis femineis (Heterothalamus Lessing) vel capitula heterogama discoides floribus exterioribus filiformibus multiseriatis femineis, disci masculis paucis 2 vel 4 (Baccharidastrum Cabrera) vel capitula perfecte dioica, floribus masculis et femineis segregatis (Baccharis Linnaeus) vel trioica, alia floribus omnibus femineis, alia floribus omnibus masculis et alia floribus omnibus masculis et alia floribus omnibus hermaphroditis. Corollae femineae filiformes apice subtruncatae, dentatae, laciniatae vel ligulatae, masculae regulares tubulosae limbo infundibulari vel campanulato, vel hermaphroditae, femineae et masculae hypanthio supra germen vel rudimentum germinis valde producto in tubum petaloideum abeunte.

A evolução da subtribo Baccharidinae deve ter se originado, em parte, da subtribo Asterinae, em parte da subtribo Conyzinae. As espécies do gênero *Heterothalamus* Lessing guardam semelhanças com espécies da primeira subtribo, enquanto *Baccharidastrum* Cabrera e *Baccharis* Linnaeus são tipicamente Conyzinae, nas quais se deu a atrofia e conseqüente esterilidade do gine-

ceu, nas flores hermafroditas e, depois, a separação de flores femininas e masculinas em capítulos próprios.

O gênero *Baccharidiopsis* representa, talvez, um elo entre o gênero de Cabrera e o de Linnaeus.

De acordo com Solbrig et al (1964 e 1967) o número mais freqüente de cromossomas verificado nos representantes da tribo Astereae é $x=9$ ou múltiplo de 9, numa pesquisa aproximada de 70% dos gêneros.

HETEROTHALAMUS Lessing, *Linnaea* 5: 145. 1830 et 6:503. 1831; A. P. de Candolle, *Prodr.* 5:216. 1836; Baker in Martius *Fl. Bras.* 6 (13): 17. 1882.

Gênero descrito por Lessing, que a ele subordinou duas espécies *H. brunnioides* e *H. psiadioides*. Em 1938, Hooker et Arnott descreveram para ele uma nova espécie, ocorrente na Patagônia, à qual deram o nome de *Heterothalamus spartioides*. Weddell propôs sua *Heterothalamus boliviensis*, em 1856, e em 1865 publicou o *nomen nudum* de *Heterothalamus acaulis*, que Fries, em 1905, descreveu. Em 1898, O. Kuntze fez com *Baccharis tenella* Hooker et Arnott e com *Marshallia aliena* Sprengel novas combinações para o gênero de Lessing e subordinou *Heterothalamus brunnioides*. Lessing a sua nova combinação *Heterothalamus allienus* (Sprengel) O. Kuntze.

De todas essas espécies, apenas *Heterothalamus psiadioides* Lessing e *Heterothalamus allienus* (Sprengel) O. Kuntze permaneceram no gênero. As demais foram subordinadas ao gênero *Psila* Philipi, por esse autor, em 1891 e por Cabrera, em 1955. Não sendo considerado o gênero *Psila*, as espécies devem ser subordinadas ao gênero *Baccharis* Linnaeus.

O nome *Heterothalamus* refere-se à característica polígamo-dióica das espécies.

São arbustos de mais ou menos 0,50 m de altura, ramificados, glutinosos, com folhas alternas, densamente pontuadas de glândulas. Capítulos dispostos em ramos corimbosos terminais ou localizados nas bifurcações dos ramos. Invólucro campanulado com 3-4 séries de brácteas involucriais (fig. 66). Receptáculo do capítulo feminino paleáceo, com páleas cimbiformes (fig. 61). Flores femininas glabras, com corola curtamente ligulada (figs. 62 e 64), em geral de coloração amarelo-citrino; estiletes com ramos curtos que mal se sobressaem do tubo da corola; aquênios carenados na parte ventral, com margens espessadas (fig. 67); pápus curto, de poucas cerdas barbeladas. Capítulos andróginos com duas séries de flores femininas radiais, liguladas e muitas flores masculinas, com corola tubuloso-pentasecta (fig. 65), enchendo a porção central (disco). Tubo estaminal e estilete, na flor masculina, pouco exsertos; pápus mais curto que a corola, com cerdas espessadas no ápice.

Espécie genérica: Heterothalamus psiadioides Lessing .

As duas espécies do gênero ocorrem nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e no Uruguai.

Heterothalamus psiadioides é mais freqüente: encontrei-a em Porto Alegre, em formações densas, no Morro da Polícia, no Parque Saint Hilaire e em terrenos do Jardim Botânico, tomando aspecto dominante em lugares devastados e à beira das estradas. *Heterothalamus alienus* é mais rara, medrando sempre em formações de campo, em lugares mais ou menos elevados.

Podemos distingui-las pelos seguintes caracteres:

1. Folhas lineares, com mais ou menos 1 mm de larg., de margens inteiras (fig. 60). Capítulos dispostos em corimbos curtos, localizados nas bifurcações dos ramos. *Heterothalamus alienus*.
- 1' Folhas oblongas, com mais ou menos 5-10 mm de larg., com margens serradas (fig. 63). Capítulos dispostos em corimbos terminais *Heterothalamus psiadioides*.

1. *HETEROTHALAMUS PSIADIOIDES* Lessing, Linnaea 6:504. 1831 — A. P. de Candolle, Prodr. 5:217. 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):19. 1882.

Localidade típica: Rio Grande do Sul

Tipo: leg. Sellow HIB .958 — Foto F. 37701.

Material estudado: RS — Porto Alegre, Morro da Polícia, leg. Rau (3.1937) RB. — Arredores de Porto Alegre, leg. Pe. E. Leite 11 (1942) R.

SC — Siriú, a mais ou menos 5 m s.m., restinga, leg. Klein e Bresolin 9226 (18.11.1970) RB.

O nome *psiadioides* significa semelhante a *Psiadia*, um gênero de plantas das Compositae.

2. *HETEROTHALAMUS ALIENUS* (Sprengel) O. Kuntze, Rev. Gen. Plant. 3(2):158. 1898.
Bas.: *Marshallia aliena* Sprengel, Syst. Veg. 3:446. 1826.

Localidade típica: Brasil, Rio Grande do Sul. Segundo Teodoro (1957), entre S. Sepé e Cachoeira do Sul.

Tipo: leg. Sellow d. 1673.

= *Heterothalamus brunnioides* Lessing, Linnaea 6: 504. 1831.
A. P. de Candolle, Prodr. 5:216. 1836; Baker in Martius, Fl. Bras. 6(3):18, tab. 7. 1882.

Material examinado: SC — São Joaquim, Rio Taimbezinho, c. 1100-1200 m s.m., leg. L. B. Smith e R. Reitz 10216 (16.2.1957) RB, HBR.

RS. — leg. Sellow d. 1673, F. 14864.

O nome *alienus* é derivado do latim *alius*, que significa alheio, estranho e se refere, sem dúvida, ao hábito da planta.

BACCHARIDASTRUM Cabrera, Not. Mus. La Plata 2:177. 1937.

Gênero descrito por Cabrera, em 1937, para agrupar duas espécies, indevidamente colocadas no gênero *Conyza* Linnaeus, por Lessing, a saber, *Conyza triplinervia* Lessing e *Conyza arguta* Lessing.

Em 1959, ao fazer uma revisão de tipos de espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, Cabrera verificou que *Baccharis vulneraria* Baker, *B. serrulata* A. P. de Candolle, *B. breviseta* A. P. de Candolle e *B. pseudoserrulata* Teodoro tinham de ser subordinadas às espécies de seu gênero *Baccharidastrum*, como sinônimos.

As plantas desse gênero são arbustos com folhas alternas, trinérveas, em geral glutinosas, de ovado-lanceoladas a linear-lanceoladas, com capítulos dispostos em corimbos terminais densos.

Invólucro do capítulo campanulado, com 2-3 séries de brácteas involucrais; receptáculo cônico, laciniado; flores femininas dispostas em muitas séries, com corola filiforme tubulosa, de ápice denteado (fig. 59), com estilete longamente exserto, dividido em dois ramos curtos; aquênios densamente papilosos, mais ou menos encurvados, com pápus de cerdas finas e longas. Flores masculinas de 2 a 6, situadas na porção central do receptáculo, com corola tubulosa, dividida em lacínios triangulares, curtos (fig. 58); estilete e tubo estaminal pouco exsertos; pápus constituído de cerdas finas e longas, sem espessamento apical.

Espécie genérica: *Baccharidastrum triplinerve* (Less.) Cabrera.

Plantas ocorrentes no Brasil, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina.

O nome *Baccharidastrum* foi dado por Cabrera, para exprimir a grande semelhança das espécies desse gênero com as de *Baccharis* Linnaeus.

Baccharidastrum Cabrera apresenta duas espécies muito afins, distintas, principalmente, pela forma das folhas.

1. Folhas ovado lanceoladas, com 6-8 cm de compr. e cerca de 3 cm de larg. *Baccharidastrum triplinerve*.
- 1'. Folhas linear-lanceoladas, com 6-13 cm de compr. e cerca de 0,2-2 cm de larg. *Baccharidastrum argutum*.
1. **BACCHARIDASTRUM TRIPLINERVE** (Less.) Cabrera, Not. Mus. La Plata 2: 177. 1937 et Bol. Soc. Argentina Bot. 7 (3-4): 238. 1959.

Bas.: *Conyza triplinervia* Lessing, Linnaea 6:137. 1831 — A. P. de Candolle, Prodr. 5:377. 1836. — Hooker et Anott in Hooker Journ. Bot. 3:21. 1841. — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):33. 1882.

"Rio Grande do Sul, leg. Sellow d 2034".

= *Baccharis serrulata* A. P. de Candolle, Prodr. 5:402. 1836 non Persoon. "Rio Grande, leg. Sellow HIB. 798".

= *Baccharis vulneraria* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):75. 1882. "Minas Gerais, Lagoa Santa leg. Warming".

= *Baccharis pseudoserrulata* Teodoro, Contrib. Inst Geobiol. Canoas 9:25. 1958.

Nomes vulgares: erva-santa, erva-de-sant'ana.

Material examinado: MG — Delfim Moreira, S. Francisco de Campos, perto de um brejo, leg. M. Kuhlmann 2452 (6. 1950) RB; Antônio Carlos, alto da Mantiqueira, leg. Pe. Roth 1819 (1. 1963) RB; Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. M. Emmerich 2445 a (3. 1965) RB.

PR — Piraquara, zona da Araucária oriental, leg. Tessman 3659 (1. 1949) RB; Rolândia, idem 89 (3. 1937) RB; Curitiba, campo, leg. Dombrowsky 163 (12. 1963) RB; Porto Amazonas, Fzda. S. Luiz a 780m s.m. à margem do rio, leg. Hatschbach 10804 (12. 1963) RB.HH; Guarapuava, Fzda. Capão Redondo, campo sujo, leg. Hatschbach 12535 (4. 1965) RB.HH; Ponta Grossa, leg. E. Pereira 8236 (1. 1964) RB.

SC — Bom Retiro, Pinheiral, Riozinho a 1.000m s.m. leg. L. B. Smith e Reitz 10285 (22. 1. 1957) RB, HBR; Campos Novos, a 800 m s.m. leg. L. B. Smith e úlein 11980 (1. 3. 1957) RB, HBR; Canoinhas, ruderal, a 750 m s.m. leg. L. B. Smith e Reitz 8580 (17. 12. 1962) RB, HBR; Porto União, rio Timbó a 1100-1200 m s.m. leg. L. B. Smith e Reitz 9051 (22. 12. 1956) RB, HBR; ibidem, Fzda. Frei Rogério, campo úmido, leg. Reitz e Klein 11579 (6. 1. 1962) RB, HBR; Santa Cecília, Campo do Areão a 1100-1200 m s.m. leg. Reitz e Klein 11381 e 12650 (2. 1. 1962) RB, HBR; São José, Serra da Boa Vista, capoeira a 800 m s.m. leg. Reitz e Klein 10633 (27. 12. 1960) RB, HBR; São Joaquim, Bom Jardim, Fzda. Laranja a 1400 m s.m. leg. Reitz e Klein 8185 (13. 1. 1959) RB, HBR.

O nome da espécie está relacionado com o tipo de nervação foliar.

2. *BACCHARIDASTRUM ARGUTUM* (Less.) Cabrera, Not. Mus. La Plata 2:177. 1937 et Bol. Soc. Argentina Bot. 7 (3-4):238, 1959.

Bas.: *Conyza arguta* Lessing, Linnaea 6:138. 1831 — A. P. de Candolle, Prodr. 5:377. 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):33. 1882.

"Brasil meridional, leg. Sellow".

= *Baccharis breviseta* A. P. de Candolle, Prodr. 5:402. 1836.

"Rio Grande do Sul, leg. Sellow HIB, 781".

Nome vulgar: Mata-formigueiro.

Material examinado: DF — Brasília, Zoobotânico, solo úmido, leg. A. P. Duarte 10101 (1.1967) RB.

RJ — Teresópolis, leg. A. P. Duarte 9597 (2.1966) RB; ibidem, brejo, leg. Góes 339 (3.1944) RB.

SP — Parque do Estado, leg. Tatiana 594 (2.1966) SP; ibidem, idem 559 (1.1967) RB.

PR — Campinas do Sul, rio Pinhal, orla de brejo, leg. Hatschbach 10979 (1.1964) RB, HH.

SC — Campo Alegre, ruderal a 900-1000 m s.m. leg. L.B. Smith e Klein 10506 (1.1957) RB, HBR; Lauro Mueller, Vargem Grande, em roças abandonadas a 350 m s.m., leg. Reitz e Klein 7477 (10.1958) RB, HBR; Palhoça, Pilões a 200 m s.m. caboeira, leg. Reitz e Klein 3918 (10.1956) RB, HBR; Sombrio, Pirão Frio a 10 m s.m. leg. Reitz e Klein 9649 (12.5.1960) RB, HBR.

RS — Júlio de Castilhos, leg. Palacios-Cuezzo 2556 (4.3.1948) RB.

O nome da espécie está relacionado com as folhas estreitas e agudas.

BACCHARIDIOPSIS G. M. Barroso Sellovia 26: ano 27, 1975.

A história deste gênero começa, conforme já mencionado, com o estudo de exsicatas de plantas coletadas em Minas Gerais, Poços de Caldas. Fazendo pesquisas em torno desse material, verifiquei que, em 1882, Baker descrevera, na Flora Brasiliensis de Martius, uma espécie que denominou *Aster pohlii*, baseada no exemplar 660, coletado por Pohl, no Brasil Central. Essa espécie distinguia-se das outras do mesmo gênero, por apresentar capítulos discóides. Na sinonímia de sua espécie, Baker colocou *Baccharis oligophylla* Schultz Bipontinus (*nomen nudum*).

Examinando a fotótipo F.14884 da espécie de Schultz Bipontinus, não houve dúvida em identificá-la como um exemplar masculino da espécie de Poços de Caldas. A confusão de Baker, tomando as flores masculinas por hermafroditas, foi muito natural, pois nessa planta, o rudimento de ovário é bem desenvolvido e pode levar a engano, se examinado com menor atenção.

Considero *Aster pohlii* Baker a espécie tipo do gênero e faço para ela a nova combinação, cuja descrição se segue:

BACCHARIDIOPSIS POHLII (Baker) nov. comb.

Bas.: *Aster pohlii* Baker in Martius, Fl. Bras. 6(3):23. 1882.

"Habitat in Brasilia centrali, legit Pohl 660".

= *Baccharis oligophylla* Schultz Bipontinus in sched. —
Fotótipo F. 14884.

Holótipo: Habitat in Brasília Central, Pohl 660 (W).

Material examinado: MG — Poços de Caldas, Represa Saturnino de Brito, leg. Roppa 270 (9.10.1964) ♀ ♂ R. — ibidem, leg. Vidal s.n. ♀ R. 75860, 75862 e 75865 (10.1949). — Belo Horizonte, Serra do Curral, campo cerrado, brotação e floração após a queimada, leg. Pe. Roth 1623 (9.1955) ♂ RB. Foto 1. (Parátipos).

Subarbusto anual, trióico, com raízes fasciculadas, fibrosas, longas, não ramificadas. Caules cespitosos de 2-3, simples, com mais ou menos 40-50 cm de altura, estriados, pilosos; folhas sésseis, alternas, oblongas, esparsas, membráceas, tridenteadas no ápice, triplinérveas, com mais ou menos 3-5 cm de comprimento e 1-1,5 cm de largura, pilosas; capítulos de 5-10 com pedicelos mais ou menos da mesma altura, formando um conjunto corimbiforme, ou de comprimentos alternados, dispostos em alturas diferentes, constituindo um agrupamento racemiforme; pedicelos com mais ou menos 2-4 cm de comprimento, pilosos; involúcro campanulado, com mais ou menos 1-1,5 cm de altura e 1 cm de diâmetro, 3-seriado, com brácteas involucrais planas, de linear-lanceoladas a oblongas, com mais ou menos 5-7 mm de comprimento e 1-2 mm de largura, longamente acuminadas no ápice, com margens hialinas, fimbriadas e dorso mais ou menos esverdeado, percorrido por nervura mediana crassa, as mais externas hirsutas; receptáculo nu; flores hermafroditas de 50-80, com hipânquio de mais ou menos 1,5-2 mm de altura, densamente piloso, continuado por um tubo petaloide de mais ou menos 4,5-5 mm de comprimento e cerca de 0,5-0,7 mm de diâmetro, piloso, 5-laciniado no ápice, com lacínios oblongos, mais ou menos agudos, com pelos esparsos (fig. 46); estilete glabro, com mais ou menos 7-8 mm de comprimento, dividido em dois ramos planos, com papilas estigmáticas marginais; estames com filetes crassos, de mais ou menos 0,5 mm de comprimento, e anteras oblongas, com mais ou menos 0,5 mm de comprimento, políníferas (fig. 48); flores femininas de 30-40, com hipânquio densamente piloso, com cerca de 2 mm de comprimento, prolongado em um tubo petaloide de mais ou menos 3 mm de comprimento e cerca de 0,3 mm de diâmetro, piloso, com bordo 5-lobado, com lobos obtusos; estilete com mais ou menos 7 mm de comprimento, longamente exserto, com pelos longos dispostos abaixo do ponto de bifurcação dos ramos (fig. 49); flores masculinas de 30-40 com rudimento de ovário (hipânquio) com cerca de 1,5 mm de altura, densamente piloso, prolongado em tubo petaloide de mais ou menos 6 mm de comprimento, que se alarga em forma de limbo campanulado, na porção superior, dividindo-se em 5 segmentos oblongos, planos, mais ou menos agudos, levemente pilosos; estilete com cerca de 7 mm de comprimento, cercado na base por um disco carnosos de mais ou menos 0,5 mm de altura e dividido no ápice em dois ramos densamente pilosos no dorso; estames com filetes crassos e anteras de mais ou menos 1,5 mm de comprimento (fig. 49a).

A vascularização das flores se dá por um feixe vascular que sai da base do hipânquio (fig. 53) e se bifurca um pouco acima em dois ramos que, logo após, vão se dividir em mais 2 ou 3 ramos. Esses 5 feixes percorrem a maior

extensão do hipâncio, em sentido vertical. Ao alcançarem o ápice do hipâncio, há fusão de 2 pares de ramos, resultando então 3 feixes vasculares que, um pouco mais acima, se abrem, de novo, em 5 ramos e assim prosseguem até alcançarem a porção superior do tubo petalóide, onde o limbo se divide em lacínios. Nas flores hermafroditas e femininas, eles desaparecem nessa região, não penetrando nos lacínios; nas flores masculinas, porém, eles se bifurcam um pouco abaixo da segmentação do limbo e cada ramo acompanha os bordos dos lacínios, indo cada par se fundir no ápice de cada segmento (fig. 49a). O estilete é percorrido por dois feixes vasculares que correm paralelos e vão morrer antes de alcançar a parte terminal dos ramos. Esses dois feixes se originam da ramificação de dois ramos que vascularizam o hipâncio (fig. 49a).

As células epidérmicas dessas flores têm contorno mais ou menos alongado. No ponto de inserção das cerdas do pápus, apresenta-se um anel unisseriado de células de contorno arredondado e de paredes muito espessadas (fig. 57a).

O indumento que reveste a parte externa do hipâncio e seu tubo petalóide é constituído de pelos multiformes (figs. 50-52, 54-57). No hipâncio, propriamente dito, a maior extensão é recoberta por pelos unisseriados de 8-10 células, de forma encurvada e que dão à estrutura um aspecto viloso (fig. 56); recobrindo o tubo petalóide, numa grande área, há pelos uni e bisseriados distribuídos irregularmente (figs. 50-52, 54-57). Os pelos unisseriados podem terminar por uma célula curta ou alongada, de ápice obtuso ou agudo, ou por uma célula flageliforme (figs. 55 e 52). Há, ainda pelos bisseriados clavelados (fig. 51) e de ápice bilobado (fig. 50) e, também, pelos unisseriados que formam braços laterais (fig. 54).

Até o momento, a ocorrência dessa espécie só foi verificada em Minas Gerais e, pelo número reduzido de exsiccatas, acredito que seja bastante rara. Como não tive ocasião de examinar aquênios, no material estudado, fico sem saber se o prolongamento do hipâncio permanece sob a forma de rostro, ou se ele se desprende na maturação do fruto.

BACCHARIS LINNAEUS

Linnaeus, Sp. Pl.: 860. 1753; Gen. Pl. ed. 5:310. 1754.

Michaux, A. Flora Boreali-Americana 2:175. 1803.

A. P. de Candolle, Prodr. 5:398. 1836.

Bentham et Hooker f., Gen. Pl. 2:286. 1873.

Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):37. 1882.

Hoffmann, in Engler u. Prantl. Naturl. Pflanzf. . (5):170. 1894.

Heering, Jahr. Hamburg. Wiss. Anstalten 21 (3):1-46. 1903.

Cuatrecasas, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Fisc. Nat. 13(49):5-102. 1967.

Molina Ruiz et Pavon, Prodr. Fl. Peruv. 24. 1794.

Turseria Cassini, Dict. Sc. Nat. 37:480. 1825.

- Stephananthus* Lehmann, Ind. Sem. Hort. Hamb. 1826.
Polypappus Lessing, Linnaea 4:314. 1831.
Pingraea Cassini, Dict. 41:57. 1836.
Psila Philipi, An. Mus. Nac. Chile 7:36. 1891.
Pseudobaccharis Cabrera, Not. Mus. La Plata 9 (46):246. 1944.

Espécie genérica: *Baccharis halimifolia* Linnaeus.

O nome *Baccharis* foi usado por Linnaeus para classificar quatro plantas, das quais, apenas uma — *B. halimifolia*, é realmente uma espécie com as características do táxon em questão, tal qual é hoje considerado.

Foram os botânicos espanhóis Ruiz et Pavon que deram uma boa descrição das plantas que, atualmente, conhecemos sob o nome de *Baccharis*, quando apresentaram, em 1794, seu gênero *Molina*.

Em 1807, Persoon subordinou todas as espécies do gênero *Molina* Ruiz et Pavon ao gênero *Baccharis* Linnaeus; daí em diante, o nome *Baccharis* foi usado por Kunth, Weddell, de Candolle, Benthham et Hooker e Baker.

No Congresso Internacional de Botânica, em 1930, Hitchcock e Green propuseram o nome de *Baccharis halimifolia* Linnaeus para a espécie-tipo do gênero.

Em 1828 e em 1832 foram descritos os gêneros *Stephananthus* Lehmann e *Polypappus* Lessing, e em 1836, Cassini apresentou a diagnose de seu gênero *Pingraea*. Baker, em 1882, reduziu esses gêneros à sinonímia de *Baccharis* Linnaeus. Em 1891, Philipi propôs seu gênero *Psila*, com a espécie tipo *P. caespitosa*. Considerado um gênero duvidoso por Hoffmann, em 1900, ficou mais ou menos esquecido. Em 1944, Cabrera descreveu o gênero *Pseudobaccharis*, baseada na espécie *Heterothalamus spartioides* Hooker et Arnott e, em 1955, reconheceu a identidade de seu gênero com o de Philipi. Em 1967, Cuatrecasas subordinou *Psila* Philipi e *Pseudobaccharis* Cabrera à sinonímia de *Baccharis* Linnaeus.

As espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus são subarbustos ou arbustos ramificados, com caule e ramos cilíndricos, áfilos ou folhosos, ou mais ou menos angulosos e providos de alas foliáceas. As folhas, via de regra, são alternas e muito variáveis na forma e no tamanho, com textura papirácea, membranácea ou coriácea, de uninérveas a trinérveas ou peninérveas, glabras ou pilosas. Os capítulos, de uni a multifloros, apresentam involúcro cilíndrico ou campanulado, com 3-8 séries de brácteas involucrais escariosas, membranáceas ou mais ou menos endurecidas, com ou sem nervura média pronunciada, geralmente com bordos hialinos, ciliados ou fimbriados. O receptáculo pode ser plano, convexo ou cônico, profundamente alveolado, com alvéolos contornados por pelos ou por uma orla membranácea curta ou longa, inteira ou laciniada, com lacínios aristados ou míticos (figs 175-178). Em um grupo de espécies, o receptáculo se apresenta paleácio, com páleas lineares, planas, hialinas e caducas. A corola da flor feminina é tubuloso-filiforme, com 1,5-8 mm de comprimento, com diâmetro oscilando entre 0,1-0,5 mm, mantendo-se uniforme

em toda a extensão do tubo, ou alargada na base e estreitada em direção ao ápice (figs. 121-131. 135-137. 139-142). Quanto ao bordo, a corola pode apresentá-lo truncado ou dividido em dentes ou lacínios mais ou menos profundos, iguais ou desiguais entre si, glabros, papilosos ou pilosos (figs. 132. 144-174). Em geral, o estilete é bem exserto do tubo da corola e dividido em ramos planos, mais ou menos profundos (figs. 120-143). O pápus é constituído de cerdas finas, barbeladas e longas. Os aquênios variam na forma e no tamanho; ora são mais ou menos comprimidos, cinco-angulosos, ora são cilíndricos, com 10-12 costas ou estrias, pouco ou muito salientes (figs. 179-197), podendo ser glabros, pilosos ou glandulosos. A flor masculina tem corola tubuloso-pentasecta, com tubo cilíndrico, curto ou longo, gradativamente ampliado em direção ao ápice. O limbo é campanulado, infundibuliforme ou hipocraterimorfo, com lacínios triangulares, curtos, planos, ou de lineares a oblongos, longos, enrolados em espiral ou só com o ápice revoluto (figs. 205-214). O rudimento de ovário, em geral, é muito curto. O estilete atravessa o tubo estaminal e pode ultrapassá-lo ou, apenas, se sobressair um pouco; pode manter-se inteiro, com o ápice espessado em maior ou menor grau, ou dividir-se em dois ramos curtos ou longos, cobertos de pelos coletores densos (figs. 215-217). A base do estilete é envolvida por um disco nectarífero, curto ou longo (figs. 216-217). As cerdas do pápus podem ser lisas, flexuosas na base ou muito crespas. São constituídas de várias séries longitudinais de células alongadas, unidas entre si. Em algumas espécies, a porção terminal das cerdas apresenta-se espessada, com aspecto claviforme ou ramificado (figs. 33-45). A causa desse espessamento é uma disposição densamente imbricada das células, nessa porção terminal das cerdas, cujos ápices ficam mais ou menos livres e projetados, em maior ou menor extensão, para os lados, produzindo o aspecto ramificado ou barbelado.

As células epidérmicas das corolas das flores de *Baccharis* têm contorno alongado e, muitas vezes, apresentam as paredes impregnadas de uma substância amarelada, brilhante, que as torna bem delimitadas.

A vascularização das flores femininas é feita por 5 feixes vasculares que percorrem a corola filiforme, em sentido vertical, até quase o ápice, desaparecendo um pouco abaixo do bordo. Na flor masculina, no ponto onde o limbo se divide para formar os lacínios, os feixes vasculares se bifurcam e margeam os segmentos (fig. 214). O estilete é percorrido por dois feixes vasculares paralelos, que desaparecem um pouco abaixo do ápice dos ramos.

O gênero *Baccharis* Linnaeus compreende cerca de 350 espécies, todas americanas. No Brasil, está representado por uma média de 120 espécies, distribuídas em maior concentração na Região Sul.

A divisão do gênero em seções, com base nas características das folhas, tal como fizeram muitos autores que trataram de sua sistemática, parece-me muito artificial. Talvez, depois de conhecer as espécies de outras Regiões, venha a aceitar a divisão do gênero em subgêneros, tal como propôs Heering, em 1904.

Por enquanto, por uma questão de organização, tentei ordenar as espécies brasileiras do gênero *Baccharis* Linnaeus em grupos, levando em consideração as características de caules e ramos, formas de involúcro dos capítulos, dos aquênios, das corolas, principalmente as das flores femininas, tipos de indumento, disposição dos capítulos nos ramos, espessamento apical das cerdas do pápus das flores masculinas e, em poucos casos, a forma das folhas.

Uma sistematização do gênero só poderá resultar satisfatória, depois de um estudo geral de todas as suas espécies; qualquer divisão isolada, baseada nos levantamentos de cada Região resultará numa classificação muito artificial, e só terá valor local.

6.2 — Chaves para o reconhecimento das espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, ocorrentes no Brasil.

1. Plantas com ramos alados (fig. 203; foto 30-38); folhas sésseis ou pecioladas, com limbo bem desenvolvido, de tamanho reduzido ou atrofiado. Grupo *Trimera*.
2. Capítulos dispostos em inflorescências com ramificação de primeiro e de segundo grau; ramos de segundo grau curtos ou longos (fotos 30-32; 35-36).
3. Ramos de segundo grau com mais ou menos 2-5 cm de comprimento, ápteros ou com alas estreitas.
4. Porção livre do limbo foliar bem desenvolvido (fotos 30-31).
5. Folhas triplinéreas *B. regnelli*.
- 5'. Folhas penínérveas.
6. Alas dos ramos muito interrompidas, formando artigos de 3-7 cm de comprimento, de ápice arredondado. *B. glaziovii*.
- 6'. Alas dos ramos, vestigiais ou mais ou menos desenvolvidas, contínuas.
7. Alas dos ramos, vestigiais; flor feminina com corola de cerca de 2 mm de comp.; pápus com 2,5-3 mm de comp. e aquênio com mais ou menos 1 mm de comp., 5 estriado. *B. vincifolia* (fotos 30-31).
- 7'. Alas dos ramos com 2-5 mm de larg.; flor feminina com corola de mais ou menos 3,5 mm de comp.; aquênio com cerca de 1,5 mm de comp. de 6-8 estriado *B. milleflora*.

- 4'. Porção livre do limbo foliar reduzida ou atrofiada.
8. Artículos dos ramos com 0,5-3 cm de compr. e 5-10 mm de larg.; flores femininas com corola de 1,8-2 mm de compr., de bordo truncado; estilete com cerca de 2,5 mm de compr.; pápus com 2,5 mm de compr.; flores masculinas com corola de mais ou menos 2 mm de compr. *B. articulata*
- 8'. Artículos dos ramos com 3-8 cm de compr. e 2-3 cm de larg.; flores femininas com corola de mais ou menos 2,5 mm de compr., de ápice denteado; estilete com cerca de 3,5 cm de compr.; pápus com mais ou menos 3 mm de compr. (foto 32). *B. gaudichaudiana*.
- 3'. Ramos de segundo grau com cerca de 2-30 cm de compr., distintamente alados (figs. 35-36).
9. Ramos de primeiro grau com mais ou menos 20-30 cm de compr.; ramificações de segundo grau com 2-5 cm de comprimento, mais ou menos; capítulos ordenados em espigas terminais densas; alas dos ramos onduladas (fig. 36) ...
..... *B. crispa*.
- 9'. Ramos de primeiro grau com cerca de 40-50 cm de compr.; ramificações de segundo grau com cerca de 10-30 cm de compr., com capítulos ordenados em grupos de 3-5, separados por espaços de 2-3 cm de compr. (fig. 35); alas dos ramos planas *B. myriocephala*
- 2'. Capítulos dispostos em inflorescências com ramificação de primeiro grau (fotos 33, 34; 37, 38).
10. Limbo foliar bem desenvolvido.
11. Plantas vilosas *B. pseudovillosa*.
- 11'. Plantas glabras.
12. Folhas lanceoladas, de base aguda; involúcro com 5-8 mm de altura e cerca de 5 mm de diâm.; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr.; aquênio com cerca de 2 mm de compr. e 0,5 mm de diâmetro.
..... *B. phyteumoides*.

12'. Folhas ovais, de base cordada ou arredondada; involúcro com 4-6 mm de altura e 2,5-4 mm de diâmetro; corola da flor feminina com 2-3 mm de comprimento e aquênio com 0,8-1,5 mm de comprimento e 0,2-0,5 mm de diâmetro.

13. Invólucro campanulado-globoso; pápus da flor feminina exserto (fig. 116); corola da flor feminina com cerca de 2-3 mm de comprimento, de bordo truncado — liguliforme; aquênio com mais ou menos 0,8 mm de comprimento; ramos articulados, com artículos de ápice arredondado
..... *B. sagittalis*

13'. Invólucro campanulado; pápus da flor feminina não exserto; corola da flor feminina com mais ou menos 3,2-3,5 mm de comprimento, de bordo denteado; aquênio com cerca de 1 mm de comprimento; alas dos ramos contínuas. *B. usterii*.

10'. Limbo foliar atrofiado.

14. Invólucro do capítulo feminino cilíndrico, com cerca de 7-10 mm de altura e 2-2,5 mm de diâmetro; corola da flor feminina com mais ou menos 5-6 mm de comprimento; estilete com cerca de 6-10 mm de comprimento, dividido em dois ramos profundos (fig. 132); aquênios com cerca de 2,5-3 mm de comprimento; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 5-6 mm de comprimento e 4 mm de diâmetro; capítulos dispostos em ramos espiciformes contínuos.

15. Alas dos ramos onduladas, corola da flor feminina com ápice denteado; flores masculinas e femininas cerca de 30-40 em cada capítulo *B. riograndensis*

15'. Alas dos ramos não onduladas; corola da flor feminina com ápice liguliforme (fig. 132); flores femininas e masculinas de 10-20 em cada capítulo. *B. stenocephala*.

14'. Invólucro oblongo ou campanulado, com 6-8 mm de altura e cerca de 2,5-5 mm de diâmetro; corola da flor feminina com, aproximadamente, 1,5-4 mm de compr.; estilete com mais ou menos 2,5-5 mm de comprimento, dividido em 2 ramos curtos ou longos; involúcro do capítulo masculino com 3-6 mm de altura e 3-5 mm de diâmetro; capítulos dispostos em ramos espiciformes mais ou menos interrompidos (foto 33).

16. Capítulo feminino com involúcro campanulado, de mais ou menos 6 mm de altura e 4-5 mm de diâmetro (fig. 258).
17. Brácteas involucrais acuminadas (fig. 230); corola da flor feminina de ápice liguliforme; ramos floríferos com capítulos aglomerados, formando espigas interrompidas (foto 33). *B. trimera*.
- 17'. Brácteas involucrais não acuminadas; corola da flor feminina com bordo denteado; ramos floríferos curtos, contínuos. *B. opuntioides*.
- 16'. Capítulo feminino com involúcro de campanulado a oblongo cilíndrico, com 3-8 mm de altura e 2,5-3 mm de diâmetro, com brácteas involucrais de ápice obtuso a arredondado (fig. 241); corola da flor feminina com ápice denteado.
18. Capítulo feminino com involúcro de 6-8 mm de altura (fig. 252) e 2,5-3 mm de diâmetro corola da flor feminina com mais ou menos 3 mm de comprimento; estilete com cerca de 4 mm de comprimento e ovário com mais ou menos 1 mm de comprimento. *B. cylindrica*.
- 18'. Capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 3 mm de altura e 3 mm de diâmetro (fig. 260); corola da flor feminina com mais ou menos 1-2 mm de comprimento; estilete com cerca de 2,5-3 mm de comprimento e ovário com mais ou menos 0,5 de comprimento. *B. microcephala*.
- 1'. Ramos cilíndricos, sem alas membranáceas, áfilos ou com folhas de base não decorrentes abaixo do ponto de inserção (foto 29).
19. Plantas com ramos virgados, estriados, áfilos ou com folhas esparsas (foto 29; fig. 87).
20. Panículas multifloras (fig. 90). Grupo *Notosergila* *B. notosergila*.
- 20'. Capítulos isolados no ápice dos ramos ou dispostos em inflorescências espiciformes (figs. 87 e 102). Grupo *Aphylla*.
21. Capítulos isolados na extremidade dos ramos (fig. 87 e foto 29); involúcro do capítulo feminino campanulado; pápus da flor masculina com cerdas flexuosas na base.
22. Raízes com espessamento bulbiforme; folhas lineares, trinérveas, glanduloso pontuadas nas duas faces, com

mais ou menos 5-7 cm de comprimento e 1-5 mm de largura; corola da flor feminina com pelos bisseriados de ápice bilobado (fig. 163). *B. gracilis*.

22'. Raízes fibrosas longas, sem espessamento bulbiforme; folhas lineares, pectinadas, uninérveas, com 0,7-1 cm de comprimento e cerca de 1 mm de largura; corola com pelos de uni a bisseriados, de ápice não bilobado (foto 29). *B. multisulcata*.

21'. Capítulos não isolados no ápice dos ramos; involúcro do capítulo feminino cilíndrico (fig. 109); pápus da flor masculina com cerdas crespas.

23. Plantas sempre áfilas; capítulos dispostos em ramos espiciformes. *B. aphylla*.

23'. Plantas com folhas lineares; capítulos em grupos de 2-3. *B. genistifolia*.

19'. Plantas com ramos não virgados, folhosos (fotos 2-28).

24. Capítulo feminino com involúcro de oblongo a cilíndrico, de 2 a 3 vezes mais longo do que largo (figs. 104. 106-107. 109-110. 112. 239-240. 247-251. 255-256) e o masculino campanulado, tão largo ou mais largo do que longo) figs. 201. 203. 273-276). Aquênio cilíndrico, com 8-10 estrias mais ou menos salientes (figs. 179-180. 188-193). Pápus da flor masculina com cerdas espessadas ou não no ápice (figs. 33-37).

25. Capítulos sésseis, aglomerados no ápice do caule ou de ramos curtos, formando glomérulos globosos (fig. 95; fotos 14-15).

26. Subarbusto de caule simples com xilopódio; flores de 25-40 em cada capítulo Grupo *Camporum*

27. Folhas de orbiculares a suborbiculares, com cerca de 2-2,5 cm de compr. e 1, 5-2 cm de larg. (fig. 83); corola da flor feminina com ápice 5-lobado, com um dos lobos maior que os demais; cerdas do pápus da flor masculina com leve espessamento abaixo do ápice. (Foto 15). *B. sessiliflora*.

27'. Folhas de obovais a oblongas, com 1-3 cm de compr. e 0,5-1 cm de larg., mais ou menos (fig. 86); corola da flor feminina com ápice 5-dentado, com 3 dos dentes maiores que os outros 2; cerdas do pápus da flor masculina com espessamento apical.



28. Folhas com 2-2,5 cm de compr.; capítulo feminino com 10-11 mm de alt., mais ou menos.
B. camporum var. *camporum*.
- 28'. Folhas com 1-2 cm de compr.; capítulo feminino com cerca de 5 mm de alt. . *B. camporum* var. *integrifolia*
- 26'. Arbusto ramificado, com 1-2 metros de altura; flores de 3-16 em cada capítulo. Grupo *Platypoda*.
29. Folhas peninérveas, reticuladas; involúcro do capítulo feminino com 12-15 mm de altura e 4-5 mm de diâmetro; flores femininas de 8-10 *B. platypoda*.
- 29'. Folhas trinérveas; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 8 mm de altura e 3-4 mm de diâmetro; flores femininas cerca de 3 em cada capítulo. (Foto 14).
B. itatiaiae
- 25'. Capítulos sésseis ou pedicelados, agrupados ou isolados, mas não ordenados em glomérulos globosos.
30. Capítulos ordenados em ramos curtos, com mais ou menos 1-3 cm de comprimento, dispostos na axila de bráctea foliácea de 5-6 cm de comprimento, formando uma panícula estreita (fig. 96; foto 13). Grupo *Cassiniifolia*.
31. Folhas lanceoladas, de ápice agudo ou acuminado e base longamente atenuada, com margens serrilhadas, triplinérveas; nervuras principais salientes na página dorsal da folha, as laterais aproximadas da nervura mediana; receptáculo feminino laciniado, com lacínios alongados (fig. 175).
B. oreophila
- 31'. Folhas de obovais a oblongas, de ápice obtuso ou arredondado, peninérveas ou triplinérveas; nervuras laterais aproximadas dos bordos da folha; receptáculo do capítulo feminino não laciniado.
32. Folhas peninérveas, com o dorso pontuado de glândulas; brácteas involucreais de ápice arredondado (fig. 114), de coloração castanho avermelhado; flores femininas de 20-25 em cada capítulo; corola ♀ com pêlos bisseriados, formando um anel denso abaixo do ápice. *B. cassiniifolia*.

- 32'. Folhas triplinérveas; brácteas involucrais de ápice obtuso, não castanho avermelhado; flores femininas cerca de 5 em cada capítulo; corola da flor feminina glabra. *B. schultzei*
- 30'. Capítulos isolados, difusos nos ramos ou dispostos em ramos que ultrapassam o comprimento das brácteas foliáceas (figs. 88-89. 93; fotos 21-28).
33. Capítulo feminino com 1-8 flores; corola da flor feminina de base alargada, estreitada em direção ao ápice (figs. 262-265. 268); aquênio cilíndrico, de base obtusa, com 2-3 mm de compr. e cerca de 1 mm de diâmetro, com 10-12 estrias ou costas mais ou menos pronunciadas, com pouco espaço entre elas. (Figs. 179. 180. 193).
34. Capítulos axilares, difusos nos ramos (Fotos 23-28).
Grupo *Axillaris*
35. Folhas com a base distintamente contraída em pecíolo.
36. Folhas de margem inteira ou com 3-5 dentes dispostos acima da metade superior do limbo.
37. Folhas com 1-2 cm de compr. e 1-2 cm de larg. de ápice truncado (fig. 231).
B. truncata
- 37'. Folhas com 2-2 cm de compr. e 0,5,8-1 cm de larg., com ápice obtuso e base longamente atenuada. .. *B. reticularia*
- 36'. Folhas de margem serreada ou denteada, com 8-15 incisões dispostas na metade superior do limbo.
38. Folhas com 1-2 cm de compr. e 3-6 mm de larg.; capítulo feminino com involu-cro de mais ou menos 4-5 mm de compr. e 1 mm de diâmetro e o masculino com 2-2,5 mm de compr. e 1,2 mm de diâmetro. *B. concinna*.
- 38'. Folhas e capítulos com maiores dimen-sões.

39. Capítulo masculino com invólucro infundibuliforme, com 5 mm de alt. e 3 mm de diâm., atenuado em direção à base; brácteas-involucrais ovado triangulares; capítulo feminino com invólucro de mais ou menos 5 mm de compr. *B. pseudomyriocephala*
- 39'. Capítulo masculino com invólucro campanulado ou hemisférico, com 2-4 mm de alt. e 1-4 mm de diâm., não atenuado em direção à base; capítulo feminino com invólucro de 4-8 mm de compr.
40. Invólucro feminino com 7 mm de compr.; capítulo feminino sésil ou curtamente pedicelado, com 1-2 flores; corola da flor feminina com 4 mm de compr. com glândulas na porção médio superior; invólucro do capítulo masculino com 3 mm de alt. e 2,5 mm de diâm.; pedicelo com 2-2, 2 mm; flores masculinas cerca de 10 em cada capítulo. *B. lateralis*.
- 40'. Invólucro do capítulo feminino com 8 mm de alt.; capítulo feminino com pedicelo mais ou menos longo, com 3-4 flores e corola com 4-4,5 mm de compr. com glândulas na porção médio inferior; invólucro do capítulo masculino com 4 mm de compr. e 4 mm de diâm. e pedicelo com cerca de 7 mm de compr.; flores mais ou menos 15 em cada capítulo. *B. angusticeps*.
- 35'. Folhas sésseis.
41. Folhas cilíndricas, canaliculadas no dorso (fig. 261; foto 27).
B. polyphylla
- 41'. Folhas planas.
42. Folhas espatuladas (fig. 236). *B. xiphophylla*.
- 42'. Folhas não espatuladas.
43. Folhas lineares, com 2-3 cm de compr. e 1-2 mm de larg.
44. Folhas uninérveas, com mais ou menos 1 mm de larg. (fig. 234); capítulo feminino com invólucro de 4-5 mm de alt. e 1-1,5 de diâm. unifloro, e o masculino com 2-3 mm de alt. e 1-1,5 mm de diâm., com cerca de 4-5 flores. .. *B. minutiflora*.
- 44'. Folhas com mais ou menos 2 mm de larg., uninérveas; capítulo feminino com 7 mm de alt. e 1 mm de diâm., com mais de 1 flor e o masculino com 3-4 mm de alt. e 2-3 mm de diâm. e com 6-8 flores. *B. selloi*
- 43'. Folhas oblongas, lanceoladas ou elpticas, com mais ou menos 1-3 cm de compr. e 0,3 — 1cm de larg.



45. Folhas opostas. *B. lymanii*
 45'. Folhas alternas.
46. Folhas com 2,5-3 cm de compr. e de 5-10 mm de larg., longamente atenuadas em direção à base.
47. Folhas florais com 0,7-1 cm de compr.; capítulos femininos sésseis; brácteas involucrais escariosas; flores 3; aquênio com 1,5-1,7 mm de compr. *B. pauciflosculosa*
- 47'. Folhas florais com 1-1,5 cm de compr.; capítulos femininos pedicelados, com involúcro de brácteas rijas; flores 5; aquênio com 2-2,2 mm de compr. *B. pseudovaccinioides*
- 46'. Folhas com 1-2 cm de compr. e de 2-10 mm de larg., não atenuadas em direção à base.
48. Brácteas filíceas incisas (fig. 76). *B. incisa*.
 48'. Brácteas foliáceas denteadas ou crenadas.
49. Subarbusto com mais ou menos 0,5 — 1 metro de altura; capítulo masculino com 2,5-3 mm de alt. e 1,5 mm de diâm. com 4 flores. (Foto 28). *B. hypericifolia*
- 49'. Sem o conjunto de caracteres.
50. Capítulo feminino até 8 mm de alt. e 1-2 mm de diâm. e o masculino com 2-5 mm de alt.
51. Folhas trinérveas.
52. Folhas com 1-1,5 cm de compr. e 2 mm de larg. involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 8 mm de alt. e 2 mm de diâm. (fig. 248); flor feminina 3 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 5 mm de compr. e 2,5 mm de diâm. *B. dusenii*
- 52'. Folhas com 2 cm de compr. e 0,8-1 cm de larg. (fig. 235); bractéola espatulada (fig. 242); capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 5-6 mm de alt. e 1,5 de diâm. (fig. 256); flor feminina 1 em cada capítulo com corola de mais ou menos 3,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com cerca de 3 mm de alt. e 2 mm de diâm. *B. serrula*
- 51'. Folhas peninérveas *B. axilaris*.

- 50'. Capítulos femininos com invólucro de mais ou menos 9 mm de altura e 2,5 mm de diâmetro (fig. 251); corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de comprimento e 0,5 mm de diâmetro, pilosa, circundada na base por pelos dispostos em muitas séries (figs. 162.262); bordo da corola feminina curtamente denteado (figura 162); aquênio com mais ou menos 3 mm de comprimento; capítulo masculino com pedicelo cilíndrico, glanduloso, de mais ou menos 6 mm de comprimento e 1 mm de espessura e invólucro com cerca de 5 mm de altura e 4 mm de diâmetro (fig. 274); corola da flor masculina com tubo de mais ou menos 3 mm de comprimento e 0,8 mm de diâmetro; estilete da flor masculina com cerca de 4,5 mm de comprimento, provido na base com disco crasso, estriado, de mais ou menos 1 mm de altura (fig. 266). *B. araçatubensis*
- 34'. Capítulos ordenados em inflorescências (fotos 16-22).
53. Capítulos bracteados, agrupados em pequenos corimbos ou glomérulos terminais, ordenados em inflorescência corimbosa. (Foto 21.22)
Grupo *Cultrata*
54. Folhas de elípticas a subarredondadas, abruptamente estreitadas na base (fig. 237), com 5-7 mm de compr. e 3-4 mm de larg.; nervação constituída por uma costa média tênue (que só se ramifica, um pouco abaixo do ápice do limbo foliar, em dois ramos finos, opostos, que vão terminar, cada qual, no ápice dos dentes laterais do ápice da folha) e 2 nervuras laterais, muito delicadas, que se ramificam levemente, no ápice do limbo foliar
B. cultrata
- 54'. Folhas de obovais a oblongas, com costa média e nervuras laterais ramificadas desde a base (figs. 232, 233 e 238), e atenuadas em direção à base.
55. Ramos fastigiados, ficando os aglomerados dos capítulos numa disposição mais ou menos corimbosa. (Foto 21) ..
B. pentziifolia
- 55'. Ramos não fastigiados, ficando os aglomerados dos capítulos em raminhos paniculados. *B. pentodonta*
- 53'. Capítulos um a um, assentados na axila de bractéola foliácea de 1-1,5 cm de comprimento e de 5-6 mm de largura (figura 228), agrupados de modo espiciforme no ápice de ramos bracteados, ordenados em panículas multifloras. Grupo *Intermixta*.
56. Folhas de ápice agudo; bractéolas agudas, lanceoladas, com mais ou menos, 1,5 cm de comprimento e 6 mm de largura (fig. 238); invólucro do capítulo feminino com 10-13 mm de altura e 4 mm



de diâmetro; receptáculo laciniado, com um dos lacínios mais longo que os demais (fig. 175); flores femininas cerca de 8 em cada capítulo, com corola de 7-8 mm de comprimento e estilete com cerca de 12 mm de comprimento dividido em ramos de 2,5-3 mm de compr. (fig. 143); estilete da flor masculina com ápice ovoide (fig. 269). *B. intermixta*

56'. Folhas de ápice obtuso a arredondado (fig. 221); bractéolas obovadas, com 4-10 mm de comprimento e 2-5 mm de largura (fig. 224); invólucro do capítulo feminino com cerca de 7-12 mm de altura e 2-3 mm de diâmetro; receptáculo não laciniado; flores femininas de 3-6 com corola de 4,5 a 6 mm de comprimento e estilete com 6-9 mm de compr.; estilete da flor masculina com ápice clavelado-oblongo (fig. 270), ou ovoide.

57. Folhas maiores distintamente obovadas, com ápice arredondado, denteado (com cerca de 10-12 dentes) e logo abaixo do ápice estreitada, gradativamente em direção à base, que é longamente cuneada

B. retusa.

57'. Folhas maiores elípticas ou oblongas, não distintamente obovadas.

58. Folhas mais ou menos elípticas, com ápice truncado, com 5 dentes largos. *B. salzmännii*

58'. Folhas oblongas, com ápice obtuso, com 10-12 dentes dispostos acima da metade superior do limbo. *B. ramosissima.*

33'. Capítulos femininos com 5-20 flores, com corola cilíndrica, de mais ou menos 0,2-0,3 mm de largura em toda a sua extensão (fig. 126); aquênio de 1-2 mm de comprimento e 0,5-0,8 mm de diâmetro, com estrias mais ou menos salientes, deixando espaço entre elas (fig. 186); capítulos agrupados no ápice de ramos curtos ou longos, bracteados e dispostos em panículas longas. (Fotos 16-20). Grupo *Rufescens*

60. Folhas espatulado-oblongas ou linear-espatuladas, com cerca de 1-5 cm de comprimento e 2-7 mm de largura.

61. Capítulos aglomerados na ponta dos ramos. (Fotos 18-19).

62. Folhas maiores e menores fasciculadas; as maiores com cerca de 5 cm de comprimento e 5-6 mm de largura; ramos curtos, de mais ou menos 2-4 cm de comprimento, axilares, com folhas de mais ou menos 2 cm de comprimento e 1 mm de largura, trazendo no ápice um agrupamento menos 5-8 capítulos providos de bracteas foliáceas de mais ou menos 1-2 cm de comprimento e menos de 1 mm de largura, formando em conjunto uma panícula alongada (Foto 18) . .

B. leptocéphala.



62'. Folhas não fasciculadas, com mais ou menos 1,5-3 cm de comprimento e 5-7 mm de largura; ramos com mais ou menos 5-10 cm de comprimento, com folhas de cerca de 1 cm de comprimento e 3 mm de largura, trazendo no ápice um agrupamento de 8-10 capítulos; ramos de 6-10, em disposição dística; acima deles, o caule continua a se alongar e forma no ápice outro conjunto de ramos (Foto 19) ..

B. varians

61'. Capítulos dispostos em ramos espiciformes (Fotos 16-17); folhas lineares ou linear-lanceoladas de mais ou menos 1-2 cm de comprimento e 2-4 mm de largura.

63. Folhas de margens inteiras (fig. 72). *B. pseudotenuifolia*

63'. Folhas de margens denteadas (fig. 73). *B. rufescens*

60'. Folhas obovais, com mais ou menos 0,7-5 cm de comprimento e 3-25 mm de largura, de base cuneada; capítulos agrupados no ápice dos ramos.

64. Folhas com mais ou menos 0,7-1 de comprimento e de 3-5 mm de largura. *B. brevifolia*

64'. Folhas com mais ou menos 3-5 cm de comprimento e 1,5-3 cm de largura.

65. Ramos férteis longos, em geral com 5-15 cm de comprimento, freqüentemente áfilos na sua porção médio inferior.

B. subdentata

65'. Ramos férteis curtos, geralmente com 2-3 cm de comprimento (Foto 20). *B. cognata*.

24'. Capítulos femininos e masculinos com involúcro campanulado ou hemisférico, tão largos ou mais largos do que longos (figs. 108, 113, 115-119); aquênios mais ou menos comprimidos, com o dorso levemente convexo, com 5 estrias ou ângulos, geralmente pouco pronunciados (figs. 183, 184, 187, 190, 192, 194 e 195), ou mais ou menos cilíndricos, com 8-10 estrias (figs. 181, 188), glabros, pilosos ou glandulosos; cerdas do pápus das flores masculinas crespas ou lisas, com ou sem espessamento apical (figs. 33-37).

66. Aquênios mais ou menos comprimidos, com o dorso mais ou menos convexo, com 5 estrias ou ângulos (figs. 183, 184, 187, 190, 194 e 195).

67. Plantas tomentosas; tomento constituído de pelos vilosos, longos, crespos e lisos, de paredes muito espessadas (figs. 7, 13, 16); flores femininas com corola cilíndrica, com 3-6 mm de comprimento e 0,3-0,5 mm de largura em toda a sua extensão, com bordos denteados; dentes da corola papilosos (figs. 153, 160, 171); pápus da flor masculina com cerdas muito crespas, com ou sem espessamento apical. Capítulos dispostos em panículas ou em corimbos terminais.

68. Subarbustos com folhas sésseis; indumento canescente; receptáculo do capítulo feminino piloso; aquênios densamente pilosos; pápus da flor feminina com cerdas brilhantes, lisas e o masculino de cerdas muito crespas, não espessadas no ápice Grupo *Leucopappa*

69. Capítulos ordenados em panículas alongadas; pápus da flor feminina, em média, com 8-12 mm de comprimento.

70. Folhas de base alargada, sagitado-cordada, estreitadas em direção ao ápice; capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 6-8 mm de altura e o masculino com mais ou menos 4-5 mm de altura; flores de 25-40 em cada capítulo; aquênio com cerca de 1-2 mm de comprimento.

B. helichrysoides

70'. Folhas de base não alargada, nem sagitado-cordada, de ápice acuminado; capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 6-11 mm de altura e o masculino com cerca de 5-6 mm de altura; aquênio com mais ou menos 2-3 mm de comprimento. *B. leucocephala*

69'. Capítulos ordenados em inflorescência corimbosa (Foto 2.9); pápus da flor feminina, em média, com 4-6 mm de comprimento.

71. Subarbusto ascendente, radicante na porção basal; corimbo paucifloro. . .
B. radicans
- 71'. Subarbusto ereto; corimbos multifloros.
72. Folhas ovadas.
73. Folhas com 1-2 cm de comprimento, de margens revolutas, imbricadas. (Fig. 81). *B. leucopappa*
- 73'. Folhas com 2-3 cm de comprimento, de margens planas, não imbricadas. *B. gibertii*
- 72'. Folhas não ovadas. *B. phylliifolia*.
- 68'. Arbustos com ramos mais ou menos robustos, com folhas pecioladas, coriáceas; indumento amarelo-avermelhado; aquênios glandulosos ou com pelos esparsos; pápus de flor masculina com cerdas levemente espessadas no ápice. Grupo *Tarchonanthoides*
- 73'. Folhas de margens denteadas, reticuladas na página inferior; aquênios densamente glandulosos. *B. tarchonanthoides*
- 73''. Folhas de margens inteiras, não reticuladas na página inferior; aquênios glandulosos e com e pelos esparsos. *B. lychnophora*.
- 67'. Plantas glabras ou glabrescentes, mais raramente tomentosas; tomento não constituído de pelos vilosos, de paredes espessadas.
74. Plantas com folhas lineares, sésseis, de margens inteiras, planas ou revolutas, tomentosas ou não tomentosas na página inferior, com cerca de 0,5-4 mm de largura; brácteas involucrais membranáceas (figs. 103-104); corola da flor feminina cilíndrico-filiforme, com bordos denteados, papilosos (figs. 166-168); estilete, em geral, com a porção indivisa não ultrapassando o tubo da corola e só com os dois

ramos exsertos (fig. 130); aquênios densamente glandulosos; corola da flor masculina com lacínios curtos e planos (figs. 205 e 207); cerdas do pápus da flor masculina não espessada no ápice.

Grupo *Erigeroides*

75. Plantas ferrugíneo-tomentosas. *B. ochracea*

75". Plantas não ferrugíneo-tomentosas.

76. Panículas multifloras; ramos da panícula com 8-10 capítulos; pedicelos dos capítulos com 3-5 mm de comprimento, bibracteolados; bractéas involucrais de ápice arredondado (fig. 198).

77. Panículas muito mais longas do que largas, densas; capítulos femininos, em geral, com 8 flores. *B. coridifolia*.

77'. Panículas laxas; capítulo feminino, em geral, com 20-30 flores. *B. patens*

76'. Panículas paucifloras; ramos, geralmente, com 1-5 capítulos; pedicelo dos capítulos, via de regra, com mais de 5 mm de comprimento e com mais de 2 bractéolas (fig. 103); bractéas involucrais de ápice agudo (fig. 103).

78. Ramos da panícula com mais ou menos 1-4 cm de comprimento; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 5 mm de altura. *B. erigeroides* var. *erigeroides*

78'. Ramos da panícula com mais ou menos 4-9 cm de comprimento; involúcro do capítulo feminino com cerca de 7 mm de altura. *B. erigeroides* var. *dusenii*

74'. Plantas com folhas não lineares, sésseis ou pecioladas, de margens inteiras ou denteadas glabras ou pilosas, com mais de 4 mm de largura; bractéas involucrais escariosas; corola da flor feminina filiforme, com bordos denteados, laciniados ou truncados, pilosos ou glabros; aquênios pilosos, glabros ou glandulosos; lacínios da corola da

flor masculina curtos ou longos, planos ou enrolados em espiral; cerdas do pápus da flor masculina em geral, com espessamento no ápice.

79. Capítulos isolados no ápice dos ramos da inflorescência, com involúcro de 7-15 mm de altura e cerca de 10 mm de diâmetro, com brácteas involucrais linear-lanceoladas, agudas; corola da flor feminina densamente pilosa, com cerca de 5-6 mm de comprimento e mais ou menos 0,5 mm de diâmetro; aquênio piloso na base, com mais ou menos 3-4 mm de comprimento; folhas lanceoladas, membranáceas, denteadas, penínérveas

Grupo *Maxima*, *B. maxima*

- 79'. Capítulos não isolados na ponta dos ramos; curtos ou longos (figs. 91 e 94).

80. Capítulos ordenados em raminhos de mais ou menos 2 cm de comprimento, assentados na axila de bráctea foliácea de 4-8 cm de comprimento, de ápice atenuado acuminado, formando panícula alongada (fig. 94); receptáculo do capítulo feminino convexo, piloso; pápus da flor masculina com cerdas espessadas no ápice.

Grupo *Oxydonta* *B. oxydonta*

- 80'. Capítulos ordenados em ramos mais longos do que as brácteas foliáceas basais.

81. Capítulos ordenados em ramos curtos ou longos, dispostos numa panícula alongada, multiflora (fig. 91); excepcionalmente, capítulos organizados em ramos corimbiforme (*B. grandimucronata* Teodoro); receptáculo do capítulo feminino paleáceo (somente em *Bacharis anomala* DC e *B. flexuosa* Baker é epaleáceo); flores femininas com corola filiforme, pilosa abaixo do ápice (fig. 142) ou em toda a porção médio superior; bordo da corola da flor feminina denteado, com dentes curtos; aquênios com pelos de paredes muito espessados, bi ou unisseriados, em geral bifurcados no ápice (figs. 20, 21, 24, 26, 30, 32) ou com ápice flageliforme (fig. 4, 5); cerdas do pápus da flor masculina com ou sem espessamento no ápice.

82. Plantas trepadeiras; porção médio-superior da corola da flor feminina densamente pilosa. Grupo *Anomala*.
83. Folhas trinérveas, glabras ou pilosas, de margens inteiras; receptáculo do capítulo feminino paleáceo.
84. Plantas glabras. *B. trinervis* var. *trinervis*.
- 84'. Plantas pilosas *B. trinervis* var. *rhexioides*
- 83'. Folhas peninérveas; receptáculo do capítulo feminino não paleáceo.
85. Folhas ovadas, pilosas, de margens denteadas; receptáculo do capítulo feminino com lacínios longos *B. anomala*
- 85'. Folhas lanceoladas, glabras, de margens inteiras; receptáculo do capítulo feminino hemisférico, sem lacínios alongados
B. flexuosa
- 82'. Plantas não trepadeiras; corola da flor feminina com pelos abaixo do ápice (fig. 142). *G. Brachylaenoides*
86. Plantas ferrugíneo-tomentosas; folhas oblongas, de base obtusa e arredonda. *B. vernonioides*
- 86'. Plantas glabras ou levemente pilosas; folhas de lanceoladas a linear-lanceoladas ou obovais, de base aguda a atenuada.
87. Maior largura da folha localizada abaixo do ápice; folhas de ápice obtuso ou arredondado e base cuneada. ... *B. vismioides*
- 87'. Folhas com a mesma largura em toda a sua extensão ou com a maior largura localizada na porção mediana do limbo.
88. Folhas linear-lanceoladas, de ápice obtuso, tridentado, trinérveas (Foto 4). *B. ligustrina*
- 88'. Folhas de linear a lanceoladas, de ápice agudo ou acuminado, peninérveas.
89. Folhas de ápice agudo, de bordos serreados acima da porção médio superior; panículas mais largas do que longas. *B. grandimucronata*
- 89'. Folhas de ápice acuminado, de bordos inteiros; panículas mais longas do que largas.

90. Folhas com cerca de 0,7-1 cm de largura.
B. brachylaenoides var. *polycephala*

90'. Folhas com mais de 1 cm de largura
B. brachylaenoides var. *brachylaenoides*

81'. Capítulos ordenados em ramos corimbiformes (fig. 92); receptáculo do capítulo feminino sem páleas.

91. Corola da flor feminina, em geral, com 1-1,5 mm de comprimento, com bordo truncado, circundado por uma fileira de pelos unisseriados, obtusos (fig. 157); estilete, em geral, longamente exserto do tubo da corola, com mais ou menos 3-4 mm de comprimento; aquênios papilosos ou com pelos de paredes espessadas, em geral, com ápice bifido ou bifurcado (fig. 22); cerdas do pápus masculino espessadas no ápice; folhas trinérveas ou triplinérveas.

92. Ervas com raízes gemíferas; flores femininas de 50-100 em cada capítulo; aquênios papilosos. Grupo *Medullosa*.

93. Folhas ovado-lanceoladas, com mais ou menos 1-5 cm de larg.; caule e ramos profundamente sulcados. *B. medullosa*.

93'. Folhas de lineares a linear-lanceoladas, com 2-8 mm de largura. *B. pingraea*

92'. Arbustos sem raízes gemíferas; flores femininas de 30-50 em cada capítulo; aquênios com pelos de paredes espessadas e ápice bifido ou bifurcado (fig. 22). Grupo *Serrulata*

94. Folhas lanceoladas. *B. tundii*

94'. Folhas ovadas.

95. Folhas vernicosas de ápice agudo. *B. stylosa*

95'. Folhas não vernicosas, com a metade superior do limbo atenuada em direção ao ápice.

91'. Corola da flor feminina com cerca de 2,5-4 mm de compr., com o terço médio superior provido de pelos unisseriados, obtusos; estilete com 4-6 mm de comprimento; flores femininas de 30-100 em cada capítulo; aquênios glabros. Grupo *Hirta*

96. Subarbusto com mais ou menos 10-20 cm de altura, formando grupos sobre um xilopódio crasso; folhas com mais ou menos 1-2 cm de comprimento e 7-10 mm de largura. *B. humilis*

- 96'. Subarbusto com mais de 50 cm de altura, sem xilopódio.
97. Folhas linear-lanceoladas, com 2-3 mm de largura; flores femininas de 80-100 em cada capítulo; aquênio com cerca de 1,5-2 mm de comprimento. *B. arenaria*
- 97'. Folhas oblongas, com mais ou menos 1-3 cm de largura; flores femininas de 30-50 em cada capítulo; aquênios com mais ou menos 2-2,5 mm de comprimento. *B. hirta*
- 66'. Aquênios mais ou menos cilíndricos, com 8-10 estrias ou costas (fig. 179-182).
98. Capítulos isolados no ápice dos ramos (raro mais de um) ou na axila de brácteas foliáceas (fig. 88).
99. Capítulos isolados no ápice dos ramos. Grupo *Triplinervia*
100. Folhas de linear e elípticas, com mais ou menos 0,5-1 cm de comprimento e 1-2 mm de largura, com pontuações glandulosas; involúcro com cerca de 5-1 mm de altura e 3-5 mm de diâmetro; flores de 40-50 *B. gilliesi*
- 100'. Folhas oblongas, com 2-3 cm de comprimento e 1-1,5 cm de largura; involúcro com mais ou menos 10 mm de altura e 8-10 mm de diâmetro; flores de 80-100.
B. triplinervia
- 99'. Capítulos isolados na axila de brácteas foliáceas, difusos nos ramos (fig. 88). Grupo *Myriciifolia*
101. Folhas de linear lanceoladas a espatuladas, com ápice agudo ou obtuso e base longamente atenuada (fig. 82), com margens inteiras ou denteadas, com 5-8 cm de comprimento e de 3-10 mm de largura; pedicelo dos capítulos tomentosos; involúcro do capítulo feminino com 3-4 mm de altura e 5-6 mm de diâmetro, com brácteas involucrais lineares, planas, agudas, de bordos membranáceos e costa média saliente, glabra; corola da flor feminina com 1,5-2 mm de comprimento; aquênio com 1-1,5 mm de comprimento. *B. myriciifolia*
- 101'. Folhas de elípticas a suborbiculares, de ápice obtuso a arredondado, com 3-6 cm de comprimento e 1,5-4 cm de largura; pedicelo dos capítulos viscoso; involúcro do capítulo feminino com 7-10 mm de altura e 7-10 mm de diâ-

metro, com brácteas involucrais coriáceas, viscosas, de ápice obtuso ou arredondado; corola da flor feminina com mais ou menos 3 mm de comprimento; aquênio com mais ou menos 2,5 mm de comprimento. (Foto 5). *B. elliptica*

98'. Capítulos agrupados em ramos paniculados ou corimbosos.

102. Capítulos ordenados em ramos curtos, dispostos na axila de bráctea foliácea (fig. 94). Grupo *Bracteata*

103. Brácteas foliáceas de 3-5 vezes mais longas que os raminhos de capítulos; panícula alongada, laxa; folhas com bordos denteados, com dentes, geralmente, largos.

104. Folhas com 7-10 cm de comprimento e 2-6 cm de largura, de ápice acuminado; dentes dos bordos da folha mais ou menos esparsos *B. dentata*

104'. Folhas de 5-7 cm de comprimento e 1-2 cm de largura, de ápice agudo ou obtuso; dentes dos bordos da folha, em geral, mais ou menos aproximados.
B. rivularis

103'. Brácteas foliáceas tão longas ou um pouco mais curtas que os raminhos de capítulos; raminhos de capítulos de capítulos aproximados uns dos outros, formando uma panícula densa; folhas de margens inteiras ou serrilhadas.

105. Folhas tomentosas no dorso.

106. Tomento constituído de pelos crespos, enrolados, formando pequenos tufo arredondados (fig. 9); folhas penínérveas, de margens inteiras. *B. calvescens*.

106'. Tomento contínuo, denso, recobrendo inteiramente o dorso da folha; folhas triplinérveas, de margens serreadas.
B. semiserrata var. *elaegnoides*

105'. Folhas glabras ou glabrescentes no dorso.

107. Folhas linear-lanceoladas, glabrescentes; aquênios com cerca de 2 mm de comprimento. ..
B. semiserrata var. *semiserrata*

107'. Folhas lanceoladas, glabras; aquênios com 1-1,5 mm de comprimento, mais ou menos ..
B. microdonta

102'. Capítulos ordenados em ramos alongados, que ultrapassam o comprimento das brácteas foliáceas (fig. 91).

108. Plantas tomentosas; tomento constituído de pelos crespos, de paredes espessadas; folhas sésseis, imbricadas, com cerca de 3-20 mm de comprimento e 3-10 mm de largura; capítulos ordenados em ramos espiciformes ou glomeriformes, formando inflorescências paniculiformes ou corimbiformes Grupo *Uncinella*

109. Folhas de orbiculares a suborbiculares (fig. 74); flores, em geral, de 40-50 em cada capítulo; corola da flor feminina, geralmente, com 4 mm de comprimento. *B. nummularia*

109'. Folhas de ovadas a obovais ou elípticas; flores, em geral, de 20-30 em cada capítulo; corola da flor feminina com cerca de 2-3,5 mm de comprimento.

110. Folhas de ovadas a elípticas, com margens denticuladas, de ápice agudo ou obtuso; corola da flor feminina com bordo levemente denteado. *B. erioclada*

110'. Folhas de obovais a elípticas, de ápice obtuso ou arredondado e de margens inteiras; corola da flor feminina de bordo lobado ou laciniado. *B. uncinella*

108'. Plantas glabras, pilosas ou tomentosas; tomento não constituído de pelos com paredes espessadas; folhas sésseis ou pecioladas, com mais de 20 mm de comprimento.

111. Capítulos ordenados em ramos espiciformes (Fotos 8,9).

112. Ramos espiciformes longos; folhas lineares ou linear-lanceoladas, sésseis, uninérveas ou peninérveas; brácteas involucrais mais ou menos endurecidas, de ápice obtuso ou arredondado (fig 115a). .. Grupo *Spicata*

113. Folhas opostas. *B. spicata*

113'. Folhas alternas.

114. Folhas lineares, coriáceas, de margens revolutas.

115. Folhas com mais ou menos 5 cm de comprimento e 5 mm de largura. (Foto 8)
.... *B. megapota mica* var. *megapota mica*

- 115'. Folhas com mais ou menos 1-3 cm de comprimento e 1-3 mm de largura. *B. megapotamica* var. *weirii*
- 114'. Folhas lineares ou não, de margens planas.
116. Folhas de oblongas e elípticas, de ápice obtuso, com mais ou menos 1 cm de largura. .. *B. caprariaefolia*
- 116'. Folhas de lineares e linear-lanceoladas, de ápice agudo, com mais ou menos 0,5 cm de largura
..... *B. dracunculifolia*
- 112'. Ramos espiciformes curtos, ordenados em panículas curtas; folhas ovais, pecioladas, trinérveas. Grupo *Orgamensis*
117. Folhas de ápice longamente acuminado. .. *B. paranaensis*
- 117'. Folhas de ápice agudo ou obtuso *B. crganensis*
- 111'. Capítulos ordenados em ramos não espiciformes.
118. Capítulos corimbosos (fig. 92). Grupo *Muelleri*
119. Folhas trinérveas; corola das flores femininas cilindro-filiformes, denteadas no ápice (fig. 128).
120. Folhas pecioladas, discolores, densamente reticulado-venulosas na página inferior. *B. curitibensis*
- 120'. Folhas sésseis, glanduloso-pontuadas na página inferior, glabras ou com bordos densamente ciliados. ...
B. ciliata
- 119'. Folhas peninérveas; corola das flores femininas de base dilatada e estreitadas em direção ao ápice, de bordo laciniado, com 3 dos lacínios mais longos que os outros dois (fi. 154).
121. Folhas lanceoladas, agudas, de base atenuada e margens denteadas, hirsutas quando novas, depois glabrescentes, com 4-5 cm de comprimento e de 1-1,5 cm de largura. (Foto 7). *B. muelleri*
- 121'. Folhas de obovais a oblongas, de ápice obtuso ou arredondado.
122. Folhas obovais, de ápice arredondado, com bordos denteados na porção superior do limbo, com 2-3 cm de comprimento e cerca de 1,5 cm de

largura, com pilosidade constituída de pelos finos, crespos, aglomerados e caducos (fig. 10).

B. mesoneura

- 122'. Folhas de obovais a oblongas, de ápice constricto apiculado a obtuso, com margens inteiras, com cerca de 4-5 cm de comprimento e 2-2,5 cm de largura, de glabras a glabrescentes, com a página inferior densamente pontuada de glândulas.

B. singulares

- 118'. Capítulos paniculados (Fotos 10-12). Grupo *Illinita*

123. Folhas de ovadas a lanceoladas, de ápice agudo e margens serreadas.

124. Folhas lanceoladas. *B. punctulata*

124'. Folhas ovadas. *B. conyzoides*

- 123'. Folhas de obovais a oblongas, de ápice obtuso ou arredondado.

125. Folhas obovais, de base cuneada, com cerca de 4-6 cm de comprimento e 2-4 cm de largura, vernicosas, com perfeito bem desenvolvido (fig. 84).

126. Bordos da folha com 5-7 dentes largos, mais ou menos distantes uns dos outros. (Foto 12). . .

B. illinita

- 126'. Bordos da folha com cerca de 12-17 dentes curtos e aproximados uns dos outros (fig. 84). . .

B. retusa

- 125'. Folhas de obovais a deltoides ou oblongas, de base longamente atenuada, com 1,5-5 cm e 0,5-3 cm de largura, sésseis ou com pecíolo muito curto.

127. Ápice da folha tridenteado (Foto 10).

B. tridentata var. *tridentata*

- 127'. Metade superior do limbo foliar com 5-7 dentes.

128. Folhas deltóides, com mais ou menos 1 cm de comprimento.

B. tridentata var. *deltoides*

- 128'. Folha oboval, com mais de 1 cm de comprimento (Foto 11).

B. tridentata var. *subopposita*

Grupo 1. *ERIGEROIDES*

De subarbustos a pequenos arbustos ramificados, com folhas sésseis, lineares, de margens inteiras, planas ou revolutas, uninérveas ou trinérveas, tomentosas ou não tomentosas na página inferior, com 1-5 cm de comprimento e 0,5-4 mm de larg.; capítulos dispostos em ramos espiciformes, ordenados em panículas; involúcro dos capítulos masculino e feminino campanulado (figs. 103 e 108) com mais ou menos 1,5-7 mm de altura e 3-5 mm de diâm., com brácteas involucreais membranáceas; flores de 8-30 em cada capítulo; corola da flor feminina com cerca de 2-3 mm de compr. e 0,5 mm de diâm. (fig. 130), denteada no ápice, com dentes papilosos no dorso (fig. 168); estilete, geralmente, com base bulbosa (fig. 133), quase do mesmo comprimento do tubo da corola, sobresaindo-se, apenas, os ramos (fig. 130); aquênios comprimidos lateralmente, 5-estriados, densamente glandulosos (figs. 183 e 187); corola da flor masculina com lacínios triangulares, planos (fig. 207); cerdas do pápus da flor masculina crespas, não espessadas no ápice.

Com 4 espécies e 1 variedade, das quais *B. coridifolia* A. P. DC. se estende desde São Paulo até Uruguai, centro e nordeste da Argentina, Paraguai e Bolívia; *B. erigeroides* A. P. DC e sua variedade ocorrem de São Paulo a Santa Catarina; *B. ochracea* Sprengel tem sido encontrada em Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Uruguai e *B. patens* Baker em Rio Grande do Sul e Uruguai.



1. *BACCHARIS ERIGEROIDES* A. P. de Candolle, Prodr. 5:418, 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):58, 1882.

Baccharis erigeroides var. *erigeroides*

Localidade típica: São Paulo, Mogi.

Holótipo: leg. Lund s. n. — Fotótipo F. 22481.

Subarbusto xilopodífero, com caule glanduloso; folhas com 2-3 cm de compr. e cerca de 3,5 mm de larg.; capítulos pedicelados, dispostos em pseudo-panículas de 2-3 cimmas monomorfas, em ramos curtos, com mais ou menos 1-4 cm de compr. ordenados numa panícula estreita e longa; brácteas involucrais agudas, com o dorso esverdeado e bordos hialinos, largos; involúcro com mais ou menos 5 mm de alt. e 4 mm de diâm.; flores de 15-20; corola da flor feminina com 2,5-3 mm, pápus com 4 mm de compr., aquênio com 1,5-2 mm, aproximadamente; involúcro masculino com 2,5-3 mm de alt. e 4 mm de diâm., corola com 2,5-3 mm de compr., estilete com 3 mm compr., pápus com cerdas finas, plexuosas com 1,5-2 mm de compr., mais ou menos.

Material examinado: SP — Itapeva, leg. Vidal III. 262 (10.1950) R; Itapetininga, leg. idem III. 458 (12.1949) R.

PR — Curitiba, campo úmido, leg. E. A. Moreira 78 (3.11.1970) RB;

Lapa, Rio Passa Dois, campo limpo, seco, leg. Hatschbach 22259 (30.9.1969) HH.

1a. *BACCHARIS ERIGEROIDES* var. *DUSENII* Heering, Arkiv f. Bot. 9 (15): 23. 1910. Est. 7, fig. 1.

"Paraná, Capão Grande, nos campos, leg. Dusén 2766" s; R.

= *Baccharis puberula* A.P. de Candolle, Prodr. 5:401. 1836. "São Paulo, leg. Sellow HIB. 515" — Fotótipo F. 37735.

Difere da variedade típica pelas folhas trinérveas e pela inflorescência mais laxa, com ramos mais longos, com cerca de 4-9 cm de compr., pelo involúcro do capítulo feminino com 7 mm de alt. e 4-5 mm de diâmetro; corola da flor feminina com 3,5 mm de compr. e 0,7-0,9 mm de diâmetro, pilosa, 5 — denticulada no ápice; estilete $\pm$ robusto, com 4,5 mm de compr.; papus unisseriado com 6 mm de compr.; aquênio glanduloso, com 2,5-3 mm e 0,7-9 mm de diâmetro, 5-6-anguloso, com ângulos pouco proeminentes, com o dorso percorrido por estria leve; involúcro masculino com 3 mm de alt. e 5 mm de diâm. aproximadamente.

Material examinado: SP — Butantan, leg. Hoehne s.n. (25.9.1917)

SP. — Itapetininga, leg. Loefgren 328 (7.11.1887) SP. —

Jabaquara, campo, leg. O. Handro 21 e 26 (18.12.1948) SP

— Sorocaba, campo, leg. Brade s.n. (21.11.1912) SP.

PR — Pirai do Sul, Tijuco Preto, campo, leg. Hatschbach 5118 (9.10.1958) RB.

SC — Lajes, morro do Pinheiro Seco a 950 m s.m., campo,

leg. Klein 4535 (1.11.1963) RB. — São Joaquim, faz. da

Laranjá, a 1400 m s.m. campo, leg. Reitz e Klein 7736

(10.12.1958) RB. HBR. entre São Joaquim e Pelotas a 1300

m s.m., leg. E. Pereira e Pabst 6395 (23.10.1961) RB. HBR.

Atitude: entre 500-1400 m s.m., em área localizada entre 23°58'. -28°17' lat. S e 47°27'-50°19' long. O.

Pela sua semelhança com espécies de *Erigeron*, de Candolle batizou sua espécie com o nome de *erigeroides*.

2. **BACCHARIS CORIDIFOLIA** A. P. de Candolle, Prodr. 5:422. 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):57. 1882 — Cabrera, Colec. Cientif. 4 (6a):128. 1963.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Herval e Piratini.

Holótipos leg. Sellow, 1893 — Isótipo R. Fotótipo 37711.

= *Eupatorium montevidense* Sprengel, Syst. Veget. 3:417. 1826 non *B. montevidensis* Sprengel.

Nome vulgar: mio-mio.

Folhas agudas com 1,5-5 cm de compr. e 1,2-5 mm de larg., com margens ciliadas e de ápice mucronado; pseudo panículas longas e estreitas, com cerca de 20-25 cm de compr. e 2-4 cm de larg.; de inf. racemosas capítulo feminino com 4-5 mm de alt. e 3 mm de diâm., brácteas involu-crais obtusas, com o dorso esverdeado, translúcidas, estrias e margens longas hialinas; flores cerca de 8; corola cilíndrica, com 3,3-3,5 mm de compr. e de 0,5-0,3 mm de diâm., mais longa na base e levemente estreitada em direção ao ápice; estilete com 4,3-4,5 mm de compr., apenas exsertos os ramos robustos; ovário glanduloso, com 1,5-2 mm de comprimento (fig. 130 e 168) e estilete (fig. 133) semelhantes aos da espécie anterior; pápus da flor feminina com 6-7 mm de compr. com mais de 1 série de cerdas e o da masculina com 2 mm de compr., aproximadamente; flores masculinas mais ou menos 15 em cada capítulo, com corola de 2-2,5 mm de compr., campanulada, com bordos levemente reflexos, estilete de ápice ovóide, não exserto; aquênio levemente anguloso, com 2-2,3 mm de compr. e 0,7 mm de diâmetro, pápus persistente.

Material examinado: SP — Angatuba, leg. Macedo Vieira, SP. — Buri, leg. Florência Gomes, SP. — Itapetininga, leg. A. Cavalheiro, SP.

PR — Campo Largo, margem do rio Papagaio, a 1200 m s.m. leg. E. Pereira 5457 (23.2.1960) RB, HB. — Curitiba, Pinheirinho, terreno úmido, nas proximidades de um capão, leg. Hatschbach 8906 (21.3.1962) RB, HH. — Guarapuava, Condoí, orla da mata, leg. Hatschbach 10029 (28.4.1963) RB, HH. — Lapa, Santa Bernardete, campo leg. Lange 261 (5.3.1962) RB. — Ponta Grossa, Arroio Quebra Perna a 850 m s.m. leg. Hatschbach 9018 (2.3.1962) RB, HH. — ibidem leg. J. Bittencourt (3.5.1944) RB. — ibidem, cam-

3. *BACCHARIS OCHRACEA* Sprengel, Syst. 3: 460. 1826.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Herval e Piratini.
Holótipo: Sellow d 1978, segundo Teodoro (1957).

Iconografia: Baker in Martius, Fl. Bras. 6(3), tab. 19:46. 1882.

Arbusto com tomento ferrugíneo denso; folhas uninérveas, de margens revolutas com mais ou menos 5 mm de compr. e 0,5 mm de larg.; invólucro do capítulo feminino com cerca de 3 mm de alt. e 2 mm de diâm. com 6-8 flores, com corola de mais ou menos 2-2,5 mm de comprimento; aquênio densamente glanduloso, com cerca de 1,5 mm de compr. com pápus de 3-3,5 mm de compr.; capítulo masculino com invólucro de mais ou menos 1,5-2,5 mm de alt. e 3 mm de diâm., com cerca de 12 flores, com corola de 2 mm de compr., aproximadamente.

Material examinado: RS — Barra da Ribeira, leg. Dutra 805 (2.1908) R. — Porto Alegre, pr. de Menino Deus, leg. Malme 1400 (21.2.1902) R. — Canoas, leg. Teodoro (3.1939) SP — Pelotas, leg. Brauner 11 (3.1958) R. — S. Leopoldo, Portão, no campo, leg. Rambo 494 (30.11.1935) SP. — Santa Maria, leg. Rau (2.1939) SP.

SC — Caçador, Joaçaba a 1000-1200 m s.m., leg. L.B. Smith e Klein 10940 (6.2.1957) RB, HBR. — Capivara, acima da Serra Geral, no campo, leg. Ule 1501 (2.1891) R. — Curitiba a 900 m s. m., leg. Reitz e Klein 12222 (22.2.1962) RB, HBR. — sem designação de local, leg. Neves Armond R.

Uruguai: leg. Rosengurt R. 2526.

Altitude: entre 4-1200 m s.m., em área compreendida entre 26°47' - 29°55' Lat. S e 50°40' - 53°43' long. O.

O nome da espécie está relacionado com a cor ferrugínea do indumento.

4. *BACCHARIS PATENS* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):52. 1882 — Cabrera, Bol. Soc. Argentina Bot. 8(1):31-32. 1959.

Localidade típica: Uruguai, Montevideu.

Tipo: leg. Sellow 463 e 729 — Foto K. 13206.

= *Baccharis squarosa* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):50. 1882 non Kunth. "Las Minas, Uruguay leg. Gibert 881" — Foto k. 131187.

= *Baccharis bakeri* Heering. Jahrb. Hamburg. Wissenschaft. Anst. 21:39. 1903.

po seco, leg. H. Moreira 249 RB. — Vila Velha, Faz. Lagoa Dourada, lugares secos a 830 m s. m. leg. Tessmann 2978 (20.2.1957) RB — Rio Negro, Campo do Tenente, margens de capão, leg. Hatschbach 2176 (1.4.1951) RB, HB. — Piraquara, Pinhais, leg. Hatschbach 5502 (8.2.1959) HB. SC — Lages, campo a 900-1000 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 11334 (12.2.1957) RB. HBR. — ibidem, campo do morro do Pinheiro Seco a 900-950 m s. m. leg. L. B. Smith 12212 (3.1957) RB. HBR. — Mafra, campo a 800-850 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 12083 (13.3.1957) RB. HBR. — ibidem, idem 12082 RB. HBR. R. — São Joaquim, Bom Jardim, Serra do Oratório a 1400 m s. m. leg. Reitz e Klein 8665 (19.3.1959) RB. HBR. — Três Barras, leg. A. Mattos e Labouriau s.n. (26.2.1948) RB.

RS — Cachoeiro, leg. Malme 808 (11.5.1893) R. — Porto Alegre, Morro da Polícia, leg. Malme 1532 (23.3.1902) R. — S. Borja, leg. Rau s.n. (20.4.1935) R. — São Jerônimo, leg. Chagas Telles (4.1925) R. — Uruguaiana, campo natural, muito freqüente, leg. Pott 40 (27.2.1969) RB. — Vacaria, campo natural, pouco freqüente, leg. Pott 57 (26.1.1969) RB. — entre Herval e S. Francisco de Paula, leg. Sellow 1893 R. — pr. S. Gabriel, leg. Sellow 3464 R. — *Argentina*: Corrientes, San Cosme, Isla Candia leg. Hnido-bro 2008 (16.4.1945) R. — ibidem, San Miguel, leg. Ibarrola 4156 (28.1.1946) R. — Cordoba, Calamuchita, La Cruz leg. Gutierrez 104 (2.1947) R. Concepcion del Uruguay, leg. Schwacke (4.1887) R.

Referências bibliográficas: Cabrera (1952) — “auf Bergwiesen der Cuesta de los Monos, 1300 m alt., März 1911, Herzog 1734” Bolívia. Fries (1906) — Bolívia “auf mit Gras bewachsenen Ebenen im ganzen bereisten Gebiete nicht selten, stellenweise sehr gemein; giftig (von den Eingeborenen “mio-mio” oder “romerillo” genannt) und daher nicht abgeweidet. — Cabrera (1963) — “sur del Brasil, Paraguay, Uruguay y centro y nordeste de la República Argentina. Es planta tóxica para el ganado. En la Provincia de Buenos Aires es frecuente en la estepa climax”.

Altitude: entre 200-1400 m s. m.

O nome da espécie deve estar ligado a *coris*, *coridis*, um gênero de *Primulaceae*, com folhas lineares, semelhantes às da espécie em questão.

Ramos tomentosos; folhas de base alargada, mais ou menos emarginada, gradativamente estreitada em direção ao ápice, com mais ou menos 1-2 cm de compr. e 1-4 mm de larg., de margens revolutas, tomentosas no dorso; involúcro com mais ou menos 3-4 mm; flor feminina com cerca de 2,5-3 mm de compr. e a da masculina com mais ou menos 3 mm de compr.; aquênio com 1,5-2 mm de compr., aproximadamente.

Material examinado: RS — Canoas, leg. Teodoro 3998 (3-1939) RB. — Pelotas, comum no campo, leg. Sacco 1223 (20.5.1959) RB, R. — Porto Alegre, Morro da Polícia, leg. Rambo 43330 (9.9.1949) HA. — ibidem, Morro Teresópolis, leg. Pe. E. Leite 3149 (10.1948) SP. — Porto Alegre, Ipanema leg. Com. Nélson (10.973) RB.

Referências bibliográficas: Malme (1932) cita exemplares coletados em Porto Alegre, no Morro da Polícia, e Cabrera registra material dessa localidade e do Uruguai (Minas e Maldonado).

Altitude: entre 4-300 m s. m.

O nome *patens*, possivelmente, se refere aos ramos abertos, patentes, da inflorescência.

Grupo 2. *LEUCOPAPPA*:

Subarbustos com ramos densamente albo-tomentosos; tomento constituído de pêlos vilosos, muito longo e crespos e pêlos mais curtos, lisos, de paredes espessadas e ápice agudo (figs. 7 e 11); folhas sésseis, tomentosas na página inferior; capítulos ordenados em inflorescências paniculadas ou corimbiformes; involúcro dos capítulos masculino e feminino campanulado, com brácteas involucrais tomentosas no dorso; flores de 20-80; corola da flor feminina com cerca de 3-6 mm de compr. e de 0,3-0,5 mm de diâmetro em toda a sua extensão, com ápice denteado, com dentes papiloso-pilosos no dorso (figs. 153 e 160); pápus das flores femininas com cerdas lisas, alvas e brilhantes, bem longos no aquênio; aquênios mais ou menos comprimidos lateralmente, com dorso levemente convexo, pilosos, com 5-6 estrias (figs. 190-191); corola das flores masculinas com limbo infundibuliforme ou campanulado, dividido em lacínios oblongos, planos (figs. 205 e 208); pápus da flor masculina com cerdas muito crespas, não espessadas no ápice.

Grupo constituído por 6 espécies muito típicas, das quais *B. leucopappa* A. P. DC. e *B. helichrysoides* A. P. DC. se estendem desde os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, até Rio Grande do Sul, sempre em altitudes superiores a 500 m s. m.; *B. leucocephala* Dusén tem sido encontrada nos Estados do Paraná e Santa Catarina, em altitudes de 800-1000 m s. m.; *B. gibertii* Baker, *B. phylliciifolia* A. P. DC. e *B. gnaphalioides* Sprengel, ocorrentes, respectivamente, em R. Grande do Sul e Uruguai, de São Paulo a Rio Grande do Sul e em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, são próprias de lugares brejosos ou arenosos.



5. *BACCHARIS HELICHRYSOIDES* A. P. de Candolle, Prod. 5:415. 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):51, tab. 21 fig. 1. 1882.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Pirati e Pelotas.

Holótipo: leg. Sellow d 1213.

= *Baccharis polyantha* Sprengel, Syst. II: 464. 1826.

= *Baccharis leucolepis* Schultz Bipontinus in Linnaea 22:570. 1849.

Subarbusto com mais ou menos 1,5-3 mm de altura; folhas de ova-do-lanceoladas a sagitadas, com 4-5 cm de compr. e 1,5-2 cm de larg., gradativamente estreitadas em direção ao ápice, de agudas a acumina-das; panículas com 25-40 cm de compr., bracteadas; involúcro com mais ou menos 4-8 mm de alt.; receptáculo do capítulo feminino piloso; flores de 20-40; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr.; aquênio com 1-1,5 mm de compr.; pápus da flor feminina com mais ou menos 8-9 mm de compr.

Material examinado: RJ — Teresópolis, Posse, em campo de vege-tação rala, leg. Sucre 2311 (10.2.1968) RB — ibidem, Serra dos Órgãos, leg. Rizzini 434 (23.2.1949) RB. — Pe-trópolis, vale Bonsucesso a $\pm$ 650 m s. m. leg. Sucre 2754 (13.4.1968) RB. — ibidem, Correias leg. C. Goes 8 (1.1943) RB. — Itatiaia, Último Adeus, leg. E. Pereira 42B (10.3.1943) RB. — ibidem, Pedra da Divisa a 2000 m s. m., leg. Brade 14567 (28.5.1935) RB.

MG — Poços de Caldas, leg. Regnell I. 217 R. — Riedel, s.n., RB. — Serra do Ouro Branco, leg. Pohl 3737, RB. — Viçosa, leg. Kuhmann (10.1.1935) RB. — ibidem, Ignes Mexia (10.9.30) Carangola, Serra da Gramma, leg. Kuhlmann (18.4.1935) RB. — Poços de Caldas, Vêu das Noivas, leg. Roppa 588 (24.2.1965) RB. — Serra de Ouro Preto, canga, leg. Aparecida 62 RB. — ibidem. Damazio (9.2.1905) RB. — Mariana, campo, freqüente, leg. A. Macedo 3038 (23.1.1951) RB. — Belo Horizonte, Serra da Motuca, leg. Williams 6274 (25.3.1945) RB. — Hermílio Alves, leg. A. P. Duarte 1048 (10.1.1948) RB. — Carandaí, leg. A. P. Duarte 8718 (8.1.1965) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. Lanstyak (4.1937) RB. — ibidem, leg. Hashimoto 19 (16.2.1938) RB. — Bocaina, leg. Brade 20762 (28.4.1951) RB. — São José dos Campos, leg. Loefgren 129 (19.1.1909) SP. — Parque do Estado, leg. Tatiana 521 (5.1.1967) RB. SP. — Boracea, leg. O. Travassos 347 (3.3.1962) RB. — Invernada, Jardim, campo leg. Loefgren (2.4.1894) SP. — ibidem, D. Bento Pickel 4538 (21.1.1930) SP. — Mogi, leg. Brade 5481 (14.1.1912) SP. — Butantan, leg. Hoehne (24.1.1918) SP. — Vila Mariana, leg. Usteri 124 (21.1.1906) SP. — Ipiranga, leg. Luederwaldt, SP. — Amparo, Monte Alegre, cafezal abandonado, leg. Kuhlmann 518 (1.4.1943) SP. — Boracea, leg. A. S. Lima (19.12.1940) SP. — nativa no Jardim Botânico, leg. O. Handro (12.9.38) SP. — Ubatuba, leg. A. P. Viegas (12.3.1940) SP. — Queluz, leg. Ule 2 (1894) R
PR — Curitiba, leg. Lange 1006 (18.4.1957) RB. — Restinga Seca, leg. Dusèn 3108 (13.1.1904) R. — Volta Grande, leg. Dusèn 3637 (4.2.1904) R.

SC — Alto Matador, Rio do Sul, à beira da estrada a 800 m s. m. leg. Reitz e Klein 8591 (13.3.1959) RB. — Campos Novos, Tupitinga, capoeira leg. Reitz e Klein 4651 (11.4.1963) RB. HBR. — Dionísio Cerqueira a 3 km oeste do rio Capetinga a 900-1000 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 11655 (22.2.1957) RB. HBR. — Lajes Paineis, campo, leg. Reitz e Klein 14944 (14.4.1963) RB. HBR. — ibidem, Vacas Gordas, leg. Reitz e Klein 14819 (13.4.1963) RB. HBR. — Nova Teotônia, leg. Fritz Plauman 414 (29.2.1944) RB. — Lauro Mueller, Rio do Meio, capoeira a 350 m s. m. leg. Reitz e Klein 8451 (20.2.1959) RB. HBR. — Xanzerê, Joaçaba a 700-900 m s. m. ruderal, leg. L. B. Smith e Klein 11848 (26.2.1957) RB. — ibidem a 13 km de Abelardo Luz, a 500-600 m s. m., ruderal, leg. L. B. Smith e Klein 11515 (19.2.1957) RB. RBH.

RS — Caxias do Sul, leg. Teodoro (26.3.1949) R. — Pinhal, leg. Palacios Cuezso 2129 (6.3.1948) RB.

Referências bibliográficas: Baker (1882) cita exemplar coletado em MT, Cuiabá, por Silva Manso. Heering (1914), menciona exemplares coletados na Argentina, Misionis e no Paraguai, Caaguazu e Anambai.

Altitude: encontrada em altitudes que oscilam entre 300-2000 m s. m.

Nome dado por de Candolle para indicar a semelhança dessa planta com espécies de *Helichrysum*, um gênero de *Compositae*.

6. *BACCHARIS LEUCOCEPHALA* Dusén, Arkv f. Bot. 9(15):24. 1910.

Localidade típica: Paraná, Roça Nova.

Holótipo: Dusén 2208 S. — *Fotótipo* F. 20677.

Iconografia: Dusén, 1. c. tab. 1 figs. 5-6.

Folhas oblongas, de ápice acuminado, margens revolutas, com 4-7 cm de compr. e 0,8-2 cm de larg.; capítulos pedicelados, com involúcro de 5-11 mm de alt. e 7-10 mm de diâm.; receptáculo cônico, piloso; flores de 30-70; corola da flor feminina com 4-6 mm de compr. e a da masculina com 4-5 mm de compr.; pápus da flor feminina com 6-11 mm e o equênio hirsuto com 2-3 mm de compr., aproximadamente; pápus da flor masculina com cerca de 4 mm de comprimento.

Material examinado: Isótipo, Dusén 2208 R.

PR — Curitiba, leg. Tessmann 260 (4.11.1950) RB. — ibidem, Barigui, leg. Lange 1335 (25.10.1960) RB — Piraquara, Volta Grande, estrada Graciosa, leg. Hertel 143 (2.1945) SP. SC — Curitiba a 850 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 8355 (12.1956) RB, HBR. — Leblon Regis, Rio dos Patos a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 13876 (29.10.1962) RB, HBR. — entre Papanduva e Mafra 950 m s. m. leg. E. Pereira 6882 e Pabst 6708 (10.11.1961) RB, HB. — Porto União, a 800 m s. m., roça abandonada, leg. Reitz e Klein 13692 (27.10.1962) RB, HBR.

Altitude: entre 800-900 m s. m.

Planta, até o presente, só encontrada no Paraná e em Santa Catarina.

Dusén chamou sua espécie *Leucocephala* para acentuar a brancura do pápus das flores femininas e do involúcro de brácteas albotomentosas.

7. *BACCHARIS GIBERTII* Baker in Martius, Fl. Bras. 6(3):51. 1882.

Localidade típica: Uruguai, Montevidéu.

Holótipo: Gibert 814 — *Fotótipo* K. 13190.

Arbusto ramificado, com ramos folhosos (Foto 3); folhas ovadas, de base arredondada a truncada, de ápice obtuso-mucronado e margens inteiras, com cerca de 2-3 cm de compr. e 1,5-2 cm de larg.; capítulos ordenados em ramos corimbosos. Invólucro com mais ou menos 4-7 mm de alt. e 4-5 mm de diâm., com brácteas involucrais lineares; receptáculo convexo, piloso; flores de 30-50; corola da flor feminina com mais ou menos 3-4 mm de compr.; aquênio hirsuto com 1-1,5 mm de compr.; pápus com mais ou menos 4-5 mm de comprimento.

Material examinado: RS — Pelotas, campo arenoso, leg. Edésio Maria s.n. (10.11.1946) sp.

Referência bibliográfica: Heering (1904) cita um exemplar de Ule 1510 coltado em Tubarão, Santa Catarina.

O nome da espécie é uma homenagem a Gibert, botânico que coletou a planta pela primeira vez.

É planta rara, de lugares baixos e arenosos.

8. *BACCHARIS LEUCOPAPPA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:415. 1836.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Encruzilhada e Caçapava.

Holótipo: Sellow d 3111 (segundo Teodoro, 1957).

= *Baccharis helichrysoides* A. P. de Candolle var. *leucopappa*. (DC)
Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3):51. 1882.

Iconografia: Baker, 1. c. tab. 21 fig. 2.

Folhas ovais com cerca de 1-2 cm de compr. e 0,5-1 cm de larg. Capítulos dispostos em ramos corimbiformes. Flores e aquênios semelhantes aos de *B. helichrysoides* A. P. de Candolle.

Material examinado: RJ — Itatiaia, Pedra Assentada, leg. Occhioni (4.1921) RB. — ibidem, leg. Brade 17418 (8.2.1945) RB. — ibidem a 2400 m s.m. leg. Brade 20360 (5.1950) RB. — ibidem, Planalto, leg. E. Pereira 29 b (26.3.1943) RB.
SP — Campos do Jordão, leg. Lanstyak (4.1937) RB. — Jundiá, caminho da Cachoeira, leg. Pruggrari (6.1.1895) SP. — Parque do Estado, ocasional, leg. Coleman 193

(29.12.1964) SP. — Invernada, no campo leg. Glasner 74 (4.2.1940) SP.

SC — Bom Retiro, Campo dos Padres a 1650 m s. m. leg. L. B. Smith e Reitz 10425 (25.1.1959) RB. HBR. — Lajes, Morro do Pinheiro Seco a 950 m s. m. leg. Klein 4502 (1.9.1959) RB. HBR. — São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s.m. leg. Reitz e Klein 10778 (2.3.1963) RB. HBR. — São Joaquim, Curral Falso, Bom Jardim a 1500 m s. m. leg. Reitz e Klein 8391 (19.2.1959) RB. HBR.

RS — Jaquirana a 1150 m s. m., leg. E. Pereira 6852 (9.11.1961) RB. HB. — Porto Alegre, Morro da Glória, no campo, leg. Rambo 501 (10.9.1931) SP. — ibidem, Morro da Polícia, leg. Rambo 37696 (30.5.1954) HA.

Referência bibliográfica: Heering (1904) "Dieses scheint mir die echte *B. leucopappa* DC. Baker zieht dieselbe zu *helichrysoides* als Varietät und charakterisiert sie durch die kleineren Blätter und ärmeren Blütenstände. Als Synonym zu dieser Varietät führt er auch *B. phylcoides* DC. auf. Hier liegt ein Schreibfehler vor, da es nur eine *B. phylcaefolia* DC. gibt."

Baccharis phylcaefolia A. P. de Candolle é espécie afim, mas distinta de *B. leucopappa* A. P. de Candolle.

9. *BACCHARIS PHYLCAEFOLIA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:415. 1836.

Localidade típica: São Paulo.

Holótipo: Sellow HIB 491 — *Fotótipo* F. 37731.

Folhas uninérveas, com cerca de 2-3 cm de compr. e 3-10 mm de larg., de base e ápice obtusos; capítulos corimbosos (foto 3). Invólucro com cerca de 4 mm de altura e 6 mm de diâm., com brácteas involucrais obtusas; flores de 25-30 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 2,5-3 mm de compr.

Material examinado: SP — Interlagos, brejo, leg. W. Hoehne 1936 (13.11.1946) SP. — e 1936 LP.

SC — Canavieiras a 5 m s. m., leg. Klein, Souza e Bresolin 5908 (6.10.1964) RB, HBR.

RS — Nova Hamburgo, leg. Malme 224 (20.10.1892) R.



10. *BACCHARIS RADICANS* A. P. de Candolle, Prodr. 5:416. 1836.

Localidade típica: Rio Grande do Sul.

Tipo: Sellow HIB 906 —Foto F. 37718.

= *Baccharis gnaphalioides* A. P. de Candolle, l. c. 415 (non Sprengel) Teodoro, Contrb. Inst. Geobiol., Canoas 8:21. 1957.

= *Baccharis psamophila* Malme, Kungl. SV. Vet. Akad. Handl 12(2):70. 1936 "Santa Catharina, Laguna, in arena mobili legit Malme 8425 (24.6.1909) *Syn. nov.*

Iconografia: Malme 1. c. tab. 4, fig. 2 (dextra).

= *Baccharis leopoldinensis* Teodoro in sched. SP 49196 *syn. nov.*

Subarbusto com cerca de 30-50 cm de altura, de base radicante, com caule rasteiro ou ascendente, folhoso na porção média inferior. Folhas com cerca de 1-2 cm de compr. e 5-7 mm de larg., de base contraída, arredondada ou cordada, de ápice mucronado, acuminado, com margens revolutas; capítulos poucos, de 3-5, com pedicelo de mais ou menos 0,5-1 cm de compr., dispostos em cimas corimbiformes terminais; involúcro com mais ou menos 6-7 mm de alt. e 6-7 mm de diâm., com brácteas involucrais densamente tomentosas (fig. 115); flores cerca de 80 em cada capítulo; receptáculo do capítulo feminino laciniado; corola das flores femininas com mais ou menos 3,5-4 mm de compr., com bordo 5-lobado, com os lobos papiloso-pilosos no dorso; estilete com cerca de 6mm de compr. tênue, dilatado na base, com ramos mais ou menos profundos; flores masculinas com corola de mais ou menos 3,5 mm de compr.; estilete com ramos abertos, com mais ou menos 4 mm de compr.

Material examinado: SC — Florianópolis, in arenosis ad litus leg. A. Bruxel 6882 HA. — Pântano do Sul, Lagoinha do Leste a 50 m s.m., leg. Klein e Bresolin 8801 (20.10.1970) RB, HBR. RS — Osório, faz. do Arroio, in arenosis dumetosis leg. Rambo 46790 (14.4.1950) sp. — Arredores de São Leopoldo, leg. Pe. E. Leite 2882 (9.1941) sp. — ibidem, idem 2631 sp. — ibidem, idem 17 R. — Canoas, leg. Teodoro 3133 (3.1939) RB. — Porto Alegre, Barra do Ribeira, leg. Rambo 46620 (5.4.1950) HA.

Referências bibliográficas: Baker (1882) cita exemplares coletados em Montevideu e Maldonado, Uruguai. Cabrera (1963) informa que a planta é freqüente nas dunas próximas do mar, no Uruguai, e cita um exemplar colhido em Serro Bachica, próximo de Balcarce, Província de Buenos Aires.

O nome da espécie significa aquela que forma raízes.

Grupo 3: *TARCHONANTHOIDES*

Arbustos com ramos mais ou menos robustos, densamente tomentosos; tomento amarelo-avermelhado, constituído de pêlos mais ou menos semelhantes aos do grupo anterior; folhas pecioladas, de oblongas a lanceoladas, com cerca de 7-15 cm de compr. e 1-6 cm de larg., coriáceas, com a página inferior tomentosa; capítulos ordenados em panículas alongadas, ou raramente, em ramos corimbiformes, terminais; corola das flores femininas e masculinas semelhantes às do grupo anterior; aquênio mais ou menos comprido, 5-estriado, com o dorso levemente convexo, granuloso-viscoso, às vezes, com pêlos esparsos; pápus da flor masculina com cerdas crespas, levemente espessadas no ápice, e o da flor feminina muitas vezes de cerdas rosadas.

Com duas espécies: *B. tarchonanthoides* A. P. DC e *B. lychnophora* Gardner. O centro de dispersão de *B. tarchonanthoides* é a parte centro-oriental de Minas Gerais, estendendo-se até Poços de Caldas, Itatiaia (RJ), Bocaina, Campos do Jordão (SP) e Castro e Rio Branco do Sul (PR), em altitudes de 700-2200 m s. m.; *B. lychnophora*, porém, é endêmica das Serras de Minas Gerais, em altitudes que variam de 1200 a 1800 m s. m.



11. *BACCHARIS TARCHONANTHOIDES* A. P. de Candolle, Prodr. 5:414. 1836. Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):49-50, tab. 20. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais.

Holótipo: Vauthier 275.

= *Baccharis ibitensis* Toledo apud Handro, Arq. Bot. Est. S. Paulo ns. form. major 3:67. 1935. syn. nov.

Arbusto de mais ou menos 2-4 m de altura, com folhas lanceoladas, de mais ou menos 8-10 cm de compr. e 2-3 cm de larg., penínérveas, de ápice agudo, com bordos denteados; pecíolo com 1-2 cm de compr.

Capítulos ordenados em panícula terminal; invólucro com mais ou menos 4 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucreais pilosas no dorso; pedicelos e ramos da panícula viscosos; flores de 30-50 em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 3-3,5 mm de compr., com dentes curtos, papilosos no dorso; corola da flor masculina com cerca de 4 mm de compr.; estilete com mais ou menos 4-5 mm de compr. e aquênio com 1-1,5 mm de comprimento, glandulosos.

Material examinado: MG — sem localidade especificada, leg. Widgren (1845) RB. — Ouro Preto, leg. Damazio 1131 RB. — Conceição do Ibitipoca, Lima Duarte, campo pedregoso, leg. M. Magalhães 517 (13.9.1940) RB. — entre Tiradentes e S. João d'El Rei, cerrado, leg. A. P. Duarte 4077 (7.11.1952) RB. — Água Limpa, Serra do Curral, cerrado, leg. Pe. Roth 1642 (25.7.1956) RB. — Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. Leocini 125 (8.1964) RB. — ibidem, Campo do Saco, leg. Roppa 671 (8.1965) RB. — ibidem, leg. Emmerich 2005 (9.1964) RB. — Maria da Fé, sul de Minas, leg. A. P. Duarte 244 (31.8.1964) RB. — Delfim Moreira, São Francisco dos Campos, leg. M. Kuhlmann 2537 (7.6.1960) RB.

RJ — Itatiaia a 2200 m s.m., leg. Brade 12691 (9.1933) RB. — ibidem, Macieiras a 2130 m s.m. leg. Kauffmann e Fidalgo 2 (20.9.1955) RB.

SP — Serra da Bocaina a 1600 m s. m., leg. Brade 21178 (10.10.1957) RB. — Amparo, Monte Alegre, encosta do Pico da Serra Negra a 1200 m s. m., leg. M. Kuhlmann 1032 (30.8.1943) SP. — ibidem, às margens do rio Camanducaia, sobre pedras, leg. M. Kuhlmann (20.8.1943) SP. — Espírito Santo do Pinhal, a 1000 m s. m., leg. C. Novais (1895) SP. — Mooca, leg. Brade 5490 (6.10.1912) SP.

PR — Castro, Fundação orla de capão, leg. Hatschbach 11654 e 11656 (2.10.1964) HH. — Rio Branco, Curiola, campo pedregoso, no topo do morro, leg. Hatschbach 17582 (27.10.1967) HH.

O nome da espécie está relacionado com *Tarchonanthus*, um gênero de Compositae.

12. *BACCHARIS LYCHNOPHORA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:85. 1884.

Localidade típica: Minas Gerais, Diamantina.

Holótipo: Gardner 4898 — *Fotótipo* F. 33211 e 15009.

= *Baccharis tarchonanthoides* var. *integrifolia* Baker in Martius Fl.

Bras. 6(3):50. 1882. syn. nov.

Fotótipo F. 1882 "summo Brasiliae monte Itambé".

Folhas de lanceoladas a oblongas, de margens inteiras com cerca de 7-15 cm de compr. e 1-6 cm de larg.; capítulos dispostos em panículas longas, amplas ou em ramos corimbiformes; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 6 mm de alt. e 4 mm de diâm. e o do masculino com 3-4 mm de alt. e 4 mm de diâm.; flores de 15-20 em cada capítulo; receptáculo do capítulo feminino laciniado, com lacínios triangulares, agudos; corola das flores femininas com mais ou menos 3 mm de compr. e a das masculinas com cerca de 2 mm de compr.; aqênio com 1,5-2 mm de compr. com pápus de mais ou menos 3 mm de compr.

Material examinado: MG — Sem localidade especificada, leg. Clausen RB. — Diamantina a 1400 m s.m., leg. Brade 13960 (7.1934) RB. — ibidem, a 1370 m s. m., leg. Irwin 22259 (19.1.1969) RB. NY. — Serra do Cipó, estrada para Conceição a 1290 m s. m., leg. A. P. Duarte 2295 (12.12.1949) RB. — Serra do Ibitipoca, leg. Pe. Krieger 8534 (13.5.1970) RB. — Ouro Preto, morro São Sebastião, leg. Damazio 1130 RB. — Itabirito, cerrado, Pe. Krieger (10.6.1971) RB.

Gardner foi muito feliz quando batizou sua espécie com o nome de *lychnophora*, pois, na verdade essa planta lembra muito espécies desse gênero de Compositae.

Grupo 4: *BRACHYLAENOIDES*

Arbustos de 1-2 m de altura, com folhas sésseis ou pecioladas, membranáceas, penínervas ou trinérvas; capítulos dispostos em panículas terminais longas (fig. 91) ou, raramente, em panículas corimbiformes, curtas; involúcro campanulado, com cerca de 3,5-4 mm de altura e 3 mm de diâmetro; receptáculo do capítulo feminino, geralmente, cônico, profundamente alveolado, com alvéolos fimbriados, ou receptáculo paleáceo, com páleas lineares, hialinas, caducas; flores de 14-25 em cada capítulo; corola da flor feminina tubuloso-filiforme, pilosa, de bordo denteado



(fig. 149); pêlos, geralmente, dispostos abaixo do ápice de corola (fig. 142); aquênios 5, estriados, com pêlos de formas regulares ou irregulares, com paredes espessadas (figs. 21-26; 29-30); corola da flor masculina com lacínios triangulares, planos (fig. 208); estilete com ramos separados, hirsutos; pápus de cerdas pouco crespas, não espessadas no ápice.

Com 5 espécies e 1 variedade. De-las, *B. brachylaenoides* A.P.DC. e sua variedade têm dispersão ampla, ocorrendo desde a Venezuela, Colômbia, Peru e Guianas, até o Sudeste e Sul do Brasil. *B. grandimucronata* Teodoro, *B. vernonioides* A. P. DC. e *B. vismioides* A.P.DC., ocorrem na Região Sudeste do Brasil. *B. ligustrina*, porém, é encontrada em Brasília, Goiás e Minas Gerais.

13. *BACCHARIS BRACHYLAENOIDES* A. P. de Candolle, Prodr. 5:421. 1836 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):81. 1882 p.p. — Cuatrecasas, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Fis. Nat. 13(49):66. 1967.
Baccharis brachylaenoides var. *brachylaenoides*.

Localidade típica: Rio, Estado do Rio de Janeiro, Corcovado.

Holótipo: leg. Lund 609 — *Fotótipo*: F. 28529.

= *Chrysocoma invis* Vellozo, Fl. Flum. 8. tab. 2. 1829 (?)

= *Baccharis venulosa* A. P. de Candolle, Prodr. 5:421. 1836. "Peru, leg. Haenke"

= *Baccharis oblanceolata* Rusby, Mem. Torr. Bot. Club 6:61. 1896. "Bolívia, Mapiri, leg. Bang 1490"

= *Baccharis meridensis* Steyermark Field. Bot. 28(3): 622. 1953. "Venezuela, Páramo de los Colorados, leg. Steyermark 56556".

= *Psila brachylaenoides* (A.P.DC) Aristeguieta, Fl. Venezuela 10 (1):316. 1964.

Arbusto de + 2 m de altura. Folhas sésseis, lanceoladas, glabras, com cerca de 9-15 cm de compr. e 1-4 cm de larg., de base mais ou menos atenuada, ápice acuminado, margens inteiras, penínérveas, com nervuras laterais tênues; involúcro ♀ com mais ou menos 2-6-mm de alt. e 3-4 mm de diâmetro, com brácteas involucrais ciliadas; corola da flor feminina com mais ou menos 3-4 mm de compr. e 0,5-0,3 mm de

diâmetro, com pêlos bisseriados, obtusos (figs. 20, 142, 149) longos, dispostos em anel, um pouco abaixo do ápice; estilete com 5 mm de compr.; aquênio 5-cupuloso, com 2 mm de compr. e 0,5-0,7 mm de diâmetro; corola da flor masculina com cerca de 2,5-3 mm de compr., papilosa na porção superior do tubo; aquênio com cerca de 2 mm de compr., com pêlos de uni a bi-seriados, de forma regular ou irregular, geralmente bífidos no ápice (figs. 21-26, 29-30). Papus uniseriado com 4 mm de compr. Receptáculo do capítulo feminino paleáceo.

Material examinado: RJ — Corcovado, Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4134 (3.9.1958) RB. HB. — Morro do Archer, leg. Brade 18584 (28.8.1946) RB. — Alto da Boa Vista, a 400 m s.m. leg. Sucre 1129 (8.10.1966) RB. — Corcovado, Mesa do Imperador, leg. A. P. Duarte 1186 (7.7.1948) RB. — Estrada da Tijuca, leg. Kuhlmann 532 (21.8.1931) RB. — Teresópolis, Serra dos Órgãos, Pedra do Frade a 1400 m s.m. leg. Brade 16544 (7.8.1940) RB. — Itatiaia, leg. C. Porto 721 (29.8.1918) RB. — ibidem, Picada Nova, leg. Brade 18855 (16.2.1948) RB. ibidem, Maromba, leg. Graziela 54 (12.7.1953) RB. — Petrópolis, Carangola, leg. C. Goes 1030 (12.1943) RB. Serra dos Órgãos, a 1800 m s.m., leg. Cabrera 12265 (12.7.1956) LP. Cachoeira do Campo, leg. Claussen 2058 (LP). MG — Juiz de Fora, leg. Pe Krieger 9039 (29.8.1970) RB. SP — Alto da Serra, leg. Hoehne s.n. (31.7.1918) SP — Ipiranga, leg. Luederwaldt (9.1.1915) SP. — Alto da Serra, leg. Pottermans (23.8.1902) SP. — ibidem, leg. M. Kuhlmann (18.8.1939) SP. — Boraceia, cabeceiras do rio Guaratuba (19.7.1957) SP. PR — Campina Grande do Sul, Capivari, leg. Hatschbach 7167 HH. — Guaratuba, Pedra Branca do Araraquara, leg. Hatschbach 17727, HH. — Serrinha, São Vicente, borda da mata, leg. Hatschbach 2283, HH. RB. — São José dos Pinhais, Serra do Emboque, matinha nebulosa, a 1000 m s.m. leg. Hatschbach 19641 (29.8.1969) HH. RB. SC — Biguaçu, Serra do Fachinal, leg. Rambo 50380 e 59388 (20.7.1951) RB, HBR. — Blumenau, Morro Spitzkopf a 950 m s.m., leg. Reitz e Klein 4166 (5.7.1960) RB, HBR. — ibidem, idem 9630 (23.4.1960) RB, HBR. — Bom Retiro, campo dos Padres a 2000 ms. m. leg. Reitz 2712 (12.1948) RB, HBR. — Itajaí, Morro da Ressacada a 350 m s.m., leg. Klein 1452 (17.2.1955) RB, HBR. — Lajes, Encruzilhada, alto da serra a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 12569 (19.4.1962) RB, HBR. ibidem, idem 13228 (14.7.1962) RB, HBR. — Monte Gambiela, leg. Rambo 50331 (18.7.1951) RB. — Palhoça Píloes a 200 m s.m. leg. Reitz e Klein 3386 (9.7.1956) RB, HBR. — São Francisco do Sul, morro do Campo Alegre, a 1200 m

s.m. leg. Reitz e Klein 9771 (3.9.1960) RB, HBR. — São Joaquim, Bom Jardim, Serra do Oratório. Aparados da Serra a 1500 m s.m. leg. Reitz e Klein 7173 (18.9.1959) RB, HBR. GUIANA, upper Mazarium River basin Mt. Ayanganna leg. Tillet 45060.

NY. — Serrania Yutage, rio Manapiare, Ter. Amazonas, leg. Maguire 35084 NY, RB.

- 13 a *BACCHARIS BRACHYLAENOIDES* var. *POLYCEPHALA* (Schultz-Bip.) nov. comb. Bas.: *Baccharis polycephala* Schultz-Bipontinus in sched. (Regnell I. 244).

= *Pseudobaccharis polycephala* (Schultz-Bip.) Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas, 8:36. 1957.

Folia 8-9 cm longa, 5-9 mm lata; *panicula* laxior quam *B. brachylaenoides* var. *brachylaenoides*.

Devido ao engano cometido por Baker, que colocou *Baccharis polycephala* Schultz-Bipontinus na sinonímia de *B. ligustrina* A.P.DC. e reproduziu na estampa 24 de seu trabalho (1882), as características da planta de Schultz-Bipontinus, sob o nome da espécie de A.P. de Candolle, a var. *polycephala* de *B. brachylaenoides*, tem sido com muita freqüência determinada como *B. ligustrina* A.P. de Candolle.

Material examinado: ES — Castelo, Braço do Sul, à beira da mata, leg. Brade 19309 (17.8.1948) RB.

RJ — Teresópolis, Serra dos Órgãos, leg. J. Barcia 83 (5.7.1970) RB. — Serra de Petrópolis, variante nova, na orla de formação primária, leg. A. P. Duarte 4682 (1.4.1959) RB. HB. Itatiaia, Lago Azul, a 800 m s.m. leg. Brade 12649 (8.1933) RB.

MG — Caxambú, planta de formação secundária, em fase de reconstituição natural, leg. A. P. Duarte 3822 (13.8.1954) RB. — Poços de Caldas, leg. Leoncini 81 (4.8.1964) RB. SP — Bocaina a 1600 m s.m. leg. Brade 21176 (10.10.1957) RB. — ibidem, leg. Sucre 2910 (5.5.1968) RB. — Estação Biológica, leg. Kuhlmann (17.8.1939) SP. — Amparo, Monte Alegre, lugar úmido à margem do rio Camanducária, leg. M. Kuhlmann 969 (26.8.1943) SP. — Cumbica, prox. de Pedreira, entre Guarulhos e Nazaré Paulista, muito comum, leg. Kuhlmann 1378 (23.7.1946) SP. — Igaratá, leg. M. Kuhlmann 1936 (13.4.1950) SP. — São Carlos do Pinhal, leg. Loefgren 720 (16.7.188) SP. — Jardim São Paulo, Capital, leg. W. Hoehne 1909 (16.8.1946) LP. — Bocaina, leg. Glaziou 11112 (7.9.1874) LP. Botânico, nativa, leg. O. Handro (9.8.1933) SP. — Parque do Estado, leg. Hoehne (22.8.

- 1914) SP. — Serra da Cantareira, leg. Koscnisky (21.7. 1933) SP.
 PR — Conceição do Sul, Bocaiúva, leg. Klein 2500 (22.8. 1961) RB, HBR. — Serra das Furnas, Pirai leg. A. P. Duarte 5369 (13.8.1960) RB. HB. — São José dos Pinhais, leg. Hatschbach 3231 RB, HH.
 SC — Arredores de Santa Cecília, leg. E. Pereira 8344 (15.1.1964) HB. — Blumenau, Morro Spitzkopf, leg. Reitz e Klein 899 (21.8.1959) RB, HBR, HB. — Lauro Mueller, Vargem Grande, orla da mata a 350ms. m., leg. Reitz e Klein 7031 (22.8.1958) RB, HBR. — ibidem idem 6708 650 ms. m., leg. Reitz e Klein 3518 (19.7.1956) RB, HBR, HB.
 RS — Caxias do Sul, leg. Edesio 127 (8.7.1949) LP.

O nome dado por de Candolle para a sua espécie significa semelhante a *Brachylaena*, um gênero de plantas das Compositae.

14. *BACCHARIS GRANDIMUCRONATA* Teodoro, Contr. Inst. Geobiol. Canoas 8:38. 1957.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Itatiaia

Holótipo: Hermendorf 651 R.

Arbusto de 1-3 m de altura, com ramificação dicotômica; folhas semelhantes às de *B. brachylaenoides* var. *brachylaenoides*, mas com bordo, na metade superior do limbo, denteado; capítulos dispostos em ramos corimbiformes, curtos; flores femininas e masculinas e aquênios semelhantes aos da espécie precedente.

Material examinado: RJ — Itatiaia, leg. Hermendorf 651 R. — ibidem a 2400 m s. m. à beira da mata, leg. Brade 20359 (5.1950) RB. — ibidem, Itamonte a 1900 m s. m. leg. E. Pereira 5778 (16.9.1961) RB, HB. — ibidem, Planalto a 2200 m s. m., leg. E. Pereira 5688 (25.5.1961) RB. — ibidem, Agulhas Negras a 2800 m s. m. leg. Brade 14589 (27.5.1935) RB. — ibidem, idem 12724 (9.1933) RB. — ibidem, idem 20286 (5.1950) RB. — idem, a 2800 m s. m. leg. Toledo 747 (6.1913) RB. — ibidem leg. E. Pereira, Egler e Graziela 94 (16.7.1953) RB. — Friburgo, leg. Pe. Capell, RB. — Teresópolis, Serra dos Órgãos, Caminho das Antas, leg. Dionísio e Otávio 248 (28.6.1942) RB. — Pedra Açú a 2000 m s. m., leg. Brade 16505 (31.7.1940) RB. — ibidem, leg. Moura (1887) RB. — ibidem, Castelo, leg. Brade 10936 (28.6.1931) RB.
 MG — Serra do Caparaó, leg. Brade 16917 (11.9.1941) RB.

O nome da espécie está relacionado com o ápice das folhas que se apresenta mucronado.

15. *BACCHARIS LIGUSTRINA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:421. 1836.
— Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):60. 1882 p. p.

Localidade típica: Minas Gerais, Serro Frio.

Holótipo: leg. Vauthier 285 — *Fotótipo* F: 28512.

= *Baccharis bupleuroides* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:86. 1848. "in marshy bushy places Diamond District, leg. Gardner 4915" K.

Fotótipo F. 14952.

= *Pseudobaccharis ligustrina* (A. P. DC) Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas 2:35. 1952.

= *Psila brachylaenoides* A. P. DC. var. *ligustrina* (A. P. DC) Aris-teguieta Fl. Venezuela 10 (1):317. 1964.

Arbusto pouco ramificado, com ramos glabros (Foto 4); folhas linear-espatuladas, sésseis, com ápice eroso, glabras, com 6-10 cm de compr. e 0,8-1,5 cm de larg., mais ou menos atenuadas em direção à base, trinérveas; capítulos dispostos em ramos corimbiformes, formando panículas curtas ou alongadas. Invólucro, receptáculo, flores e aquênios semelhantes aos de *B. brachylaenoides* A. P. DC.

Material examinado: MG — Diamantina, Rio Grande, leg. E. Pe-reira 1718 (13.6.1955) RB. — Sete Lagoas, leg. A. P. Duarte 8104 (18.9.1965) RB. — Serra do Curral, Belo Horizonte, no vale, leg. Pe. Roth 1640 (18.7.1956) RB. — Santa Rita de Jacutinga, em lugares úmidos, leg. Urbano 8986, RB. — Paraopeba, leg. Heringer 9380 (5.9.1959) RB. — Serra do Cipó, Mato Dentro, leg. A. Macedo 3752 (5.9.1952) RB. — Palácio, Jaboticatubas, leg. J. Evangelista 145 (18.8.1940) RB. — Parque Zoobotânico, Brasília, DF — leg. He-ringer 8438 (20.6.1961) RB. — Sobradinho, brejo, leg. He-ringer 8376 (23.5.1961) RB. — Gama, à beira da cachoeira, leg. Cobra 299 (11.8.1963) RB.

O exemplar NY 37114, coletado em Cerra de la Nebli-na Rio Yatua, Território do Amazonas, e citado por Ariste-guieta sob o nome de *B. ligustrum*, com folhas obovais, api-culadas ou erosas no ápice, imbricadas, é da mesma espécie dos coletados por Luetzelburg (21637 e 21629) em Roraima a 2850 m s. m., sobre pedras, e bem distintos de *Baccharis ligustrifolia* DC. que ocorre em Minas Gerais e em Brasília.

O nome da espécie está relacionado com o aspecto da folha, um pouco semelhante às de *Ligustrum*.

16. *BACCHARIS VERNONIOIDES* A. P. de Candolle, Prodr. 5:422. 1836.

Localidade típica: Minas Gerais, Mariana.

Holótipo: Vauthier 265.

= *Pseudobaccharis vernonioides* (DC) G. M. Barroso, in Teodoro Contrib. Inst. Geobiol., Canoas 8:34. 1952.

Arbusto de mais ou menos 2 m de altura, com ramos densamente ferrugíneo-pilosos; folhas pecioladas, lanceoladas, membranáceas, com 5-7 cm de compr. e 2-3 cm de larg., pilosas nas duas faces, penínervias; capítulos dispostos em amplas panículas; receptáculo do capítulo feminino paleáceo. Flores e aquênios semelhantes aos de *B. brachylaenoides* DC.

Material examinado: MG — Diamantina, Biribiri, leg. Schwacke 8561 RB. — Baependi, São Tomé das Letras a 1200 m s. m., leg. Brade 20466 (13.7.1950) RB. — Serra do Cipó, estrada para Conceição, freqüente, leg. Mello Barreto 10887 (13.7.1940) RB. — Serra do Curral, Nova Lima, leg. Pe. Roth 1373 (28.8.1955) RB. — Caxambu, em formação secundária, leg. A. P. Duarte 3823 (3.7.1954) RB.

ES — Castelo, Forno Grande, leg. Brade, 19248 A (12.8.1948) RB.

RJ — pr. de Pontal leg. Schwacke (5.7.1904) RB. — Campo Grande, leg. Schwacke 1748 (23.5.1905) RB. — Recreio dos Bandeirantes, leg. Bertha Lutz 16 (6.8.1948) RB. — Petrópolis, leg. Góes 687, 738, 735 RB. — Serra dos Órgãos a 1350 m s. m. leg. Brade 16606 (20.8.1940) RB.

O nome da espécie significa semelhante a *Vernonia*, um gênero das Compositae.

17. *BACCHARIS VISMIOIDES* A. P. de Candolle, Prodr. 5:412. 1836.

Localidade típica: São Paulo.

Holótipo: Sellow HIB. 478 — *Fotótipo* F. 37746.

Folhas oblanceoladas, agudas, mucronadas, pecioladas, penínervias, com cerca de 3-4 cm de compr. e 1-1,5 cm de larg.; ramos da inflorescência pilosos; com flores e aquênios semelhantes aos de *B. brachylaenoides* DC.

Material examinado: SP — sem localidade especificada, leg. Sellow HIB 478 R. — SP, Av. Paulista leg. Usteri 8 c (12.4.1907) SP. — Pinheiros, leg. Brade 7159 (8.3.1914) SP.

Colocada por Baker (1882) na sinonímia de *Baccharis vernonioides*, com a qual tem afinidade, do mesmo modo que com *B. brachylaenoides*, distinguindo-se, porém, pela forma da folha, pela pilosidade, etc.

De Candolle deu a sua espécie o nome *vismioides*, para indicar sua semelhança com espécies do gênero *Vismea*, da família das *Guttiferae*.

Segundo Malme (1933), a espécie também ocorre no Estado do Paraná.

Grupo 5. ANOMALA

Arbustos escandentes, pilosos ou glabros. Capítulos dispostos em panículas multifloras (fig. 91); involúcro campanulado, com cerca de



3-4 mm de alt. e 3-4 mm de diâm. (figs. 117, 119, 202); receptáculo do capítulo feminino paleáceo ou com lacínios longos; flores de 30-50 em cada capítulo, corola da flor feminina filiforme, densamente pilosa na metade superior do limbo (fig. 159) com pêlos clavados, unisseriados; aquênio com pêlos de paredes espessadas, geralmente bífidos no ápice (ápice (fig. 32); estilete da flor masculina com ramos bem desenvolvidos, abertos (fig. 215). Das 3 espécies que integram o Grupo, *Baccharis trinervis* Persoon é a que compreende maior área de dispersão. Estende-se desde o México, Panamá, Venezuela, Colômbia e Equador até o Brasil (AC, RO, PA, PE, BA, ES, RJ, MG, SP, PR, SC, RS), Argentina Paraguai.

B. anomala ocorre de SP a RS e vai até a Argentina (Misionis), Uruguai (Cuarcim) e Paraguai (Vila Rica).

B. flexuosa Baker vai de MG e MT ao norte da Argentina.

18. *BACCHARIS ANOMALA* A. P. de Candolle, Prod. 5:403. 1836. — Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):77. 1822.

Localidade típica: entre Minas Gerais e Rio de Janeiro, segundo Teodoro (1957) que informa ser a localidade clássica de *B. anomala* DC. entre Minas Gerais e Rio de Janeiro, e não no Rio Grande do Sul como informou de Candolle.

Holótipo: leg. Sellow c 1934.

Iconografia: Baker, 1. c. tab. 28.

Ramos hispídeos, patentes; folhas de ovais a ovadas, pecioladas, com mais ou menos 3-5 cm de compr. e 2,5-3 cm de larg., de ápice agudo, margens denteadas, hispídas nas duas faces, principalmente sobre as nervuras; pêlos unisseriados, geralmente com a célula terminal mucronada ou flageliforme, raramente obtusa (Figs. 1-5); corola da flor masculina com cerca de 3-4 mm de compr. com o limbo dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral.

Material examinado: MG — Poços de Caldas, campo do Saco, leg. Becker 458 (17.6.1964) RB. — ibidem, Caixa d'Água, leg. Leocini 449 (12.1.1965) RB.

SP — Campinas, leg. C. Novais 238 (12.1894) SP. — à beira da estrada para a Chapada, leg. Puttermans (27.7.1902) SP. — Córrego Alegre capoeira, leg. Loeffgren (12.1.1919) SP. — Butantan, leg. Hoehne (21.8.1918) SP. — São Paulo, à beira da mata, leg. D. Bento Pickel 4412 (31.8.1939) SP. — Monte Alegre, Amparo, leg. M. Kuhlmann 197 (19.12.1942) SP. — Itapeva, leg. Vidal (1.1958) R. — Campos do Jordão, Capivari, bosque de Podocarpus, RB 146293. — ibidem, leg. G. Hashimoto 31 (1.1938) RB. — ibidem, leg. Brade 20791 (30.4.1951) RB.

PR — Antonina, rio Cotia leg. Hatschbach 12776 (16.9.1965) RB. — Curitiba, Barigui, leg. Dombrowski 225 RB. — Campo Largo, idem 210 RB. — ibidem, leg. Lange 1002 RB. — Paranaguá, leg. Fromm 313 (17.10.1961) RB; entre Ipiranga e Volta Grande leg. Dusén 3348 (1.2.1904) R. SC — São Bento, leg. Schwacke (30.4.1895) R. — Caçador, leg. L. B. Smith 10902 R. — Araranguá, Turvo, barranca do rio, leg. Reitz c 70 (20.10.1943) RB. HBR. — Blumenau, Morro Spitzkopf a 500 m s. m. leg. Reitz e Klein 9132 (18.9.1959) RB. HBR. — Caçador, Ponte Alta a 930 m s. m. leg. Reitz e Klein 12596 (19.4.1962) RB. HBR. — Campo Alegre a 800-850 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 2036 (11.3.1957) RB. HBR. — Caçador-Curitibanos a 700-900 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11013 (8.2.1957) RB.

HBR. — Curitiba, Ponte Alta do Sul a 800 m s. m. leg. Reitz e Klein 11328 (2.1.1962) RB. HBR. — ibidem, a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 12244 (22.2.1962) RB. HBR. — Joinville, estrada Dona Francisca a 500 m s. m. leg. Reitz e Klein 5018 (4.10.1957) RB. HBR. — Mafra, campo a 750 m s. m. leg. Reitz e Klein 11498 (4.11.1962) RB. HBR. — Nova Teutônia, leg. F. Plaumann 71 (9.2.1944) RB. Lajes a 950 m s. m. leg. Reitz e Klein 14860 (14.4.1962) RB. HBR. — Jacinto Machado, Sangra Areia, leg. Reitz e Klein 9015 (4.9.1959) RB. HBR. — Pilões, Palhoça, capoeira a 200m s. m. leg. Reitz e Klein 3182 (3.5.1956) RB. HBR. — Porto União a 750 m s. m. leg. Reitz e Klein 12396 (25.2.1962) RB. HBR. — Rio do Sul, Serra do Matador a 800 m s. m. leg. Reitz 6060 (29.12.1958) RB. HBR. — São Joaquim, Passo do Lavatudo à beira do rio a 1000 m s. m. leg. Reitz 6625 (4.2.1963) RB. HBR. — São José, Serra da Boa Vista a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 9938 (8.9.1960) RB. HBR.

RS — Canoas, leg. Teodoro (24.1.1949) R — Pelotas, leg. Schwacke 2454 (3.3.880) R. — Santa Maria, leg. Vidal (3.1939) R. — São Leopoldo leg. Pe. Eugênio (2.1941) R. Santo Ângelo pr. de Cachoeiras, leg. Malme 532 (2.2.1893) R. — Santa Rita, pr. Farroupilhas, leg. Rambo 45790 (7.2.1950) SP. — São Leopoldo, morro das Pedras, leg. Rambo 1755 (13.10.1934) SP. — Viamão, leg. Rambo 46685 (10.4.1950) RB. — Tupancreretân, leg. Pott 23 (5.2.1960) RB.

De Candolle deve ter dado à espécie o epíteto "*anomala*" porque, pelo hábito escandente, a planta foge ao tipo mais comum de *Baccharis*.

19. *BACCHARIS TRINERNIS* (Lam) Persoon, Syn. Plant. 2:423. 1807. Baker in Martius, Fl. Bras. 6(3):73. 1882 — Cuatrecasas, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Fis. Nat. 13(49):49. 1967.

Baccharis trinervis var. *trinervis*.

Bas. *Conyza trinervis* Lammark, Encyl. 2:85. 1786 "Brasil, leg. Commerson".

Conyza trinervia Miller, Gard. Diet. ed. 8:12. 1768 "Carthagera, New Spain, leg. R. Miller".

Baccharis laxa Gardner in Hoocher Lond. Journ. 4:121. 1845 "Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos leg. Gardner 497" — *Fotótipo* k. 13056.

Pseudobaccharis trinervis (Lam.) Badillo, Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat. 10:306. 1946.

Psila trinervis (Lam.) Cabrera, Soc. Argentina Bot. 5:211. 1955.

Folhas de oblongas a lanceoladas, trinérveas, membranáceas, de ápice

ce acuminado, base obtusa, com 6-10 cm de compr. e 3-4 cm de larg.; capítulos dispostos em panículas terminais, laxas, multifloras, com ramos patentes; receptáculo do capítulo feminino paleáceo.

- Material examinado:* AC — de Abunã a Rio Branco, pr. de Campinas, leg. Forero 6395 (19.7.1968) RB. R. — De porto Velho a Cuiabá, ao sul de Nova Vida, leg. Forero 7072 (15.8.1968) RB.
- ES. — Linhares, vale do Rio Doce, na mata leg. Belém 3805 (8.7.1968) RB. — ibidem, leg. Vidal 32 (5.12.1932) RB. — Sooretama, leg. Belém 1542 (9.8.1968) RB, IAN.
- BA — Itabuna, leg. N. T. Silva 58333 (10.7.1964) RB. — Ilhéus, leg. Belém 505 (24.3.1965) RB. — Canavieiras, a 30 km de Camacan, leg. Belém 1405 (28.7.1965) RB, IAN. — Itabuna-Uruçuca, leg. Belém 1238 (1.7.1965) RB, IAN. — Ubaitaba-Ubatã, leg. Belém 2221 (16.5.1966) RB.
- RJ — Botafogo, Mundo Novo, leg. Kuhlmann (16.10.1921) RB. — Jacarepaguá, mata Três Rios, leg. E. Pereira 3906 (24.6.1958) RB. — Sumaré, leg. E. Pereira 3833 (28.5.1958) RB. — Restinga do Grumari, leg. Sucre 1076 (31.8.1966) RB. — Copacabana, Morro do Pavão, leg. Sucre 1562 (21.8.1967) RB. — Ilha Furtada, leg. Sucre 1707 (15.10.1967), 2060 (25.12.1967) RB. — Petrópolis, leg. C. Góes, 850, RB. — Teresópolis, Estrada Nova, leg. A. P. Duarte 4715 (8.4.1959) RB.
- MG — Poços de Caldas, represa Saturnino de Brito leg. Roppa 661 (17.8.1965) RB. — Juiz de Fora, leg. Pe. Roth 1357 (10.3.1949) RB. — Entre Rios, leg. Pe. Krieger 9116 (5.9.1970) RB. — S. João del Rei leg. Pe. Krieger 8282 (3.1970) RB.
- SP — Ibiti, mata leg. M. Kuhlmann 1413 (2.8.1946) RB. — Jundiaí, compa leg. Brade 7171 (4.4.1915) SP. — Itu, lugar úmido, leg. Russell 356 (20.4.1898) SP. — Ubatuba, leg. C. Smith (1.10.1939) SP.
- PR — Palmeira, Faz. Quero-Quero, leg. Hatschbach 21622 (12.6.1969) RB, HH. — Lobato, Faz. Remanso, leg. Gomes e Mattos 1198 (19.7.1962) RB. — S. Mateus, leg. Gurgel (6.3.1929) RB.
- SC — Palhoça, morro da Gambirela, mata, a mais ou menos 500 m s. m. leg. Klein e Bresolin 9401 (18.5.1971) RB. — Papanduva, Serra do Espigão a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 12692 (20.4.1962) RB, HBR.
- RS — S. Leopoldo, leg. Pe. Eugênio 1616 (7.1941) SP.
- VENEZUELA, entre Rio Branco e Estado Bolívar, leg. B. Maguire 40249 RB. —
- ARGENTINA, Missionis leg. Bertoni 1568 RB. —

EQUADOR, leg. Camp. 3692 RB. —

PANAMÁ, Chhiriqui, leg. Sucre 200 (14.10.1960) RB.

19a. *BACCHARIS TRINERVIS* var. *RHEXIOIDES*.

Bas.: *Baccharis rhexioides* HBK, Nov. Gen. Sp. Pl. 4:66. 1830 "Peru, Montan leg. Humboldt & Bonpland" — Foto F. 15051.

= *Baccharis venusta* HBK, l. c. "Venezuela, Región Caripense y Orenoco leg. Humboldt & Bonpland".

= *Baccharis cinerea* A. P. de Candolle, Prod. 5:400. 1836 "Brasil, Bahia, leg. Blanchet 3487" — Fotótipo, F. 20674.

= *Baccharis trichoclada* A. P. de Candolle l. c. "México, ex herb. Henke".

= *Pseudobaccharis rhexioides* (HBK.) Badillo, Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat. 10:306. 1946.

Com ramos e dorso das folhas pilosos.

Material examinado: PB — Areia, lugares altos à orla da mata, leg. J. Vasconcelos 62 (101944) RB.

PE — Colônia Leopoldina, Eng. S. Sebastião à beira de capoeira, leg. A. Lima 57-2774 (11.1957) RB.

BA — Salvador, Brotas, leg. Ferraz e Lima (6.12.1951) RB. — Planalto, leg. A. P. Duarte 10536 (19.10.1967) RB.

ES — Cachoeiro do Itapemirim, leg. Brade 19389 (1.9.1948) RB. — Norte do Rio Doce, leg. J. Vieira 34 (9.1950) RB.

RJ — Restinga de Cabo Frio leg. Sucre 1163 e 1936 (1.11.1966) e (19.11.1967) RB.

O nome *trinervis* se refere ao tipo de nervação das folhas. Planta muito difundida, vivendo tanto ao nível do mar como a grandes altitudes, por toda a Região Neotropical, desde o México até o Sul do Brasil e Norte da Argentina.

20. *BACCHARIS FLEXUOSA* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Lagoa Santa.

Holótipo: Warming, s. n. *Fotótipo*: F. 22482.

= *Baccharis mattogrossensis* Heering miss.

Malme, Arkiv for Bot. 24A (8):36. 1932.

Folhas lanceoladas, papiráceas, com 7-8 cm de compr., e cerca de 2 cm de larg., penínervias, de ápice acuminado; invólucro com mais ou menos 3-4 mm de alt. e 4-5 mm de diâm.; flores de 40-50; corola da flor feminina com 2,5-3 mm de compr. e a masculina com mais ou menos 3 mm de alt., dividida em lacínios oblongos, com ápice revoluto.

Material examinado: MG — entre Serra do Cipó e Lagoa Santa, na orla de mata ciliar, leg. A. P. Duarte 6417 (24.10.1961) RB. — Belo Horizonte, Venda Nova, cerrado sujo leg. Pe. Roth 1358 (12.6.1955) RB. — Coronel Pacheco leg. Heringer

1296 (10.9.1943) RB. — Paraopeba, leg. Heringer 6568 (10.10.1958) RB.

MT — inter Cuyaba et Coxipo-Mirim leg. Malme 1783 (17.4.1902) R.

Argentina, Tucuman, El Cadilal a 500-600 m s. m. leg. Schreiter 1449 (12.12.1920) RB.

Referência Bibliográfica: Heering (1913).

Grupo 6. *SERRULATA*

Arbustos de mais ou menos 1-2 m de altura, com ramos glabros, viscosos; folhas ovadas ou lanceoladas, de trinérveas a triplinérveas, pecioladas, de bordos serrados e ápice agudo ou acuminado, glabras, glabrescentes ou pilosas; capítulos ordenados em corimbos terminais (fig. 97) involúcro do capítulo feminino com cerca de 3-4 mm alt. e 3-4 mm de diâm. e o do masculino com mais ou menos 1,5-2 mm de alt. e 2 mm de diâm.; flores de 30-40 em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 1,5-2 mm de compr. com bordo truncado, cercado por uma fileira de pêlos unisseriados, mais ou menos longos; estilete muito exserto do tubo da corola, com cerca de 3-4 mm de compr., dividido em dois ramos mais ou menos profundos; aquênio 5-estriado, com pêlos de paredes espessadas e ápice bífido ou bifurcado (fig. 32); corola da flor masculina com mais ou menos 1,5-2 mm de compr., com limbo infundibuliforme, denteado; estilete com ramos curtos, abertos (fig. 210); pápus de cerdas lisas, com mais ou menos 1,5 mm de compr., não espessadas no ápice.

O grupo compreende três espécies muito afins: *B. serrulata* (Lam.) Pers., que tem sido encontrado em Garanhuns (PE), mais raramente no Espírito Santo, Bahia e São Paulo e com muita frequência nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, tanto em lugares baixos como em altitudes superiores a 1500 m s. m.; *B. lundii* A. P. DC. está restrita à flora dos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Juiz de Fora), em altitudes que oscilam entre 100-850 m s. m.; *B. stylosa* Gardner tem ocorrência registrada apenas, para Itatiaia, Serra dos Órgãos (RJ) e Caparaó (MG), em altitudes de 2000-2600 m s. m.



21. *BACCHARIS SERRULATA* (Lam.) Persoon, Syn. Plant. 2:423. 1807; Cabrera, Bol. Soc. Argentina Bot. 7 (3-4):241. 1959.

Bas.: "Brésil, M. Commerson". *Conyza serrulata* Lamarck, Encycl. Meth. 2:85. 1786.

Sin.: *Baccharis punctigera* A. P. de Candolle, Prodr. 5:404. 1836. "Minas Gerais, Marianna, leg. Vauthier 271".

= *Baccharis lundii* var. *punctigera* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 75. 1882.

= *Baccharis lundii* Baker in l. c. non de Candolle, 1836.

= *Baccharis collina* Martius in sched. "Rio de Janeiro, collibus prope R. Janeiro" leg. Martius — Fotótipo F. 20678.

= *B. depauperata* Gardner — RJ: Serra dos Órgãos 496 Foto LP 1971/433.

Folhas de ovadas, a lanceoladas, membranáceas ou papiráceas, de ápice agudo ou acuminado, com cerca de 7-12 cm de compr. e 2-5 cm de larg., de pilosas a glabrescentes ou glabras, viscosas. BA. Leg. Blanchet 3694.

Material examinado: PE — Garanhuns, brejo Madre de Deus, Alto da Pedra do Cachorro, leg. A-Lima 59-3352 (19.4.1959) RB. — ibidem, leg. Graziela s. n. (1.1972) RB.

ES — leg. Josino Nascimento s. n. (9.1947) RB.

BA — a 30 km de Curral de Dentro para Águas Vermelhas, cerrado baixo, fechado, leg. Belém 372 (29.1.1965) RB.

MG — Leg. Saint Hilaire 675 (LP). — Serra do Caraça a ca. de 1500 m s. m. a 12 km de Barão de Cocais, no campo e à margem de mata de galeria, comum, leg. Irwin 29311 (28.1.1971) RB; Serra do Cipó, entre os km 130 e 132, leg. Black e M. Magalhães 11851 (5.4.1951) RB; Viçosa, estrada para a Escola de Agricultura, ruderal leg. W. Vidal 201 (5.1964); ibidem, idem 179 (20.5.1963), Serra do Caraça, leg. E. Pereira e Pabst 3354 (21.3.1957) RB; Serra do Ouro Branco a 1200 m s. m. leg. E. Pereira e Pabst 3798 (18.4.1957) RB; Município de Antônio Carlos, Faz. Borda do Campo, capoeira, leg. Pe. Roth 1818 (25.1.1963) RB; Município de Santa Luzia a 1100 m s. m. leg. V. Assis 235 (13.12.1945) RB; Mucuri, leg. A. P. Duarte 9234 (29.9.1965) RB; Belo Horizonte, Aeroporto de Pampulha, cerrado, planta cespitosa, leg. Pe. Roth 1349 (25.7.1955) RB; ibidem, pr. do Mor-

ro das Pedras a 1000 m s. m. leg. Williams e V. Assis 6670 (13.4.1945) RB; Rodovia BR-4, km 952 mata cipó, leg. Belém 3730 (27.6.1968) RB; Ouro Preto, Cachoeira das Andorinhas, campo, leg. Aparecida 39 (8.11.1969) RB; ibidem Saramenha, em capoeira, leg. A. Macedo 3792 (7.9.1952) RB; Juiz de Fora, leg. Pe. Roth 1608 (7.2.1949) RB; ibidem, nos campos abandonados, leg. Pe. Roth 1250 (28.1.1949) RB; ibidem, leg. Pe. Krieger 7944 (1.1970) RB; Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. Roppa 343 (10.1964) RB; ibidem, campo, muito freqüente, leg. M. Emmerich 2040 (19.9.1964) RB.

RJ — Teresópolis, Posse, Morro das Antenas de Televisão, campo, leg. Sucre 2307 (10.2.1968) RB; ibidem, idem 2388 (12.2.1968) RB; Santa Maria Madalena Pedra Dubois, leg. E. Pereira 1241 (16.3.1955) RB. — Restinga do Leblon, na encosta, leg. O. Machado (2.4.1941) RB; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado (1947) RB; Ilha do Governador, leg. Capanema RB. 4992; Botafogo, Mundo Novo, leg. Kuhlmann (22.6.1921) RB; Estrada do Grajaú para Jacarepaguá 3924 (24.6.1958), leg. E. Pereira 3924 RB; Andaraí, leg. Falcão 38 (31.11.1947) RB; Copacabana, Posto 6 Morro do Pavão, rupícola, heliófila, leg. Sucre 1557 (1.8.1967) RB; Morro Macedo Sobrinho, capoeira, leg. Sucre 3985 (30.11.1968) RB; Morro do Leme a mais ou menos 100 m s. m. leg. Sucre 1211 (11.1966) RB.

SP — Campos Jordão leg. Lanstyack (4.1937) RB.

Referências bibliográficas: Fries (1906) relaciona um exemplar (Fr. 1657) coletado na Bolívia, "Gran Chaco, Fortin Crevaux ad Rio Pilcomayo, in paludibus". Heering (1914) faz a correção da determinação para *Baccharis medullosa* A. P. DC. Malme (1932) cita exemplares coletados em MT, Cuiabá e Corumbá. Embora não tenha revisado essas exsiccatas, acredito que elas devem se relacionar com *B. medullosa* A. P. DC.

22. *BACCHARIS LUNDII* A. P. de Candolle, Prodr. 5:404. 1836.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Holótipo: Lund, s. n. — *Fotótipo* F. 22487.

Folhas lanceoladas, coriáceas, viscosas, trinérveas, de ápice acuminado, base aguda, com cerca de 8-9 cm de compr. e 1,5-3 cm de larg.

Material examinado: RJ — Nova Friburgo, à beira da mata, leg. Pe. E. Leite 412 (8.1946) RB. — ibidem, leg. A. Lisboa s/data, RB. — Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4126 (3.9.1958) RB. — Gávea, leg. A. Duarte 222 (19.8.1946) RB. — Morro dos Cabritos, leg. A. P. Duarte 285 (5.9.1946) RB; Pedra da Gávea, a mais ou menos 800 m s. m., leg. D. Sucre 1649 (5.10.1967) RB. — Restinga de Copacabana, leg. Weddel 132 (1943) LP.
MG — Juiz de Fora, Morro do Imperador, leg. Brade 15923 (30.9.1937) RB.

23. *BACCHARIS STYLOSA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 4:120. 1845; Baker in Martius Fl. Bras., 6 (3):81. 1882.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos.

Holótipo: Gardner 5784 — *Fotótipo* F. 22497.

Syn. nov. *Baccharis imbricata* Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas 8:38. 1957 "Planalto de Caparaó, Minas Gerais, leg. Bruno Lobo" R. 36938.

Folhas de ovais a ovadas, vernicosas, coriáceas, de base e ápice agudos, com 4-6 cm de compr. e 1,5-3 cm de larg.

Material examinado. RJ — Teresópolis, Serra dos Órgãos, Pedra do Sino a 2260 m s. m., leg. Lutz 2214 (2.11.1947) R — ibidem, leg. Markgraf 10080 (2.10.1952) RB. — ibidem, leg. Schnell 8404 (10.1958) RB. — Itatiaia, Pedra do Eco a 2400 m s. m., leg. Brade 15607 (3.1937) RB; ibidem, Abrigo Rebouças, leg. Strang 653 (4.12.1964) RB. — ibidem, idem, leg. Strang 805 e Castellanos 25800 (30.12.1960) HB. — ibidem, a 2600 m s. m., leg. Brade 20285 (5.1950) RB. — ibidem, Prateleiras, leg. C. Porto 2701 (18.1.1935) RB.
MG — Serra do Caparaó, a 2600 m s. m., leg. Brade 16965 (18.9.1941) RB. — Planalto do Caparaó, leg. Bruno Lobo s/n.º (R-36939).

O nome da espécie se refere ao estilete longamente exserto, nas flores femininas.

Grupo 7. *MEDULLOSA*

Ervas com raízes gemíferas, com 0,5-1 m de altura; folhas trinérveas, pecioladas, de margens serruladas; capítulos dispostos em corimbos terminais; involúcro campanulado, em média, com 3-5 mm de alt. e 4 mm de diâm.; flores muitas em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 1 mm de compr., com bordo truncado, contornado por uma série de pêlos unisseriados (fig. 157); estilete longamente exserto, com mais ou menos 3,5-4 mm de compr.; aquênio com cerca de 1-1,5 mm de compr., papiloso, com 5 estrias finas; pápus da flor masculina com cerdas lisas, espessadas abaixo do ápice (fig. 38 e 39).

Com duas espécies muito afins com as do grupo anterior. Uma delas, *Bacharis medullosa* A.P.DC, se estende de Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina até o Uruguai, centro e norte da Argentina, Bolívia e Paraguai; a outra, *B. pigraea* A.P. de Candolle ocorre de S. Paulo a Rio Grande do Sul, Paraguai, Uruguai, Argentina e Chile.

24. *BACHARIS MEDULLOSA* A.P. de Candolle, Prodr. 5: 405. 1836. Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft. Anst. 31: 102. 1914; Cabre-
ra, Colec. Cient. 4: 132. 1963.

Localidade típica: Rio Grande do Sul.

Tipo: Sellow HIB. 850.

Sin.: *B. serrulata* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 58. 1882 p. p. non Pers. = *Baccharis prenanthoides* Baker in l.c. 84. p.p. — *Fotótipo* F. 22492, "Warming ad Lagoa Santa, 187" (à esquerda) — Syn. nov.

Erva perene com caule meduloso, profundamente sulcado; folhas membranáceas, de oblongas a ovadas, com 3-10 cm de compr. e 1-3 cm de larg., densamente glanduloso-pontuadas no dorso; brácteas involucreais membranáceas, agudas; receptáculo hemisférico, laciniado; flores cerca de 100 em cada capítulo.

Material examinado: PE, Belém do São Francisco, Ilha do Estreito, Vasantes, leg. A. Lima 58-3315 (11.12.1958) RB.

MG — Coronel Pacheco, leg. Heringer 843 (28.1.1952) RB; Juiz de Fora, brejo, leg. Pe. Krieger 8180 (11.1960) RB.

RJ — Itatiaia, Monte Serrat, leg. Campos Porto 1872 (21.1.1929) RB; Cabo Frio, à margem da estrada, em lugares alagados, leg. A. P. Duarte 3642 (29.11.1953) RB; próximo ao km 40 da antiga rodovia Rio-S. Paulo, leg. M. Amélia Monteiro (20.2.1951) RB. — Praia do Pinto, beirando a Lagoa Rodrigo de Freitas, leg. Dionísio (21.2.1918) RB.

SP — Lorena, leg. Delforge 7 (1.1.1922) RB.

PR — Ivaté, mata secundária, leg. R. Braga 1530 (1.1961) RB.

SC — Itapiranga, às margens do rio Uruguai, no campo leg. Pe. Rambo 49959 (2.1951) RB.

O nome da espécie está relacionado com a característica do caule, fartamente meduloso.

25. *BACCHARIS PINGRAEA* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 420. 1836. Cabrera, Colec. Cient. 4 (6a): 132. 1963. "in Chile..."
 Sin.: *Conyza montevidensis* Sprengel, Syst. Veget. 3: 510. 1826.
 = *Pingraea angustifolia* Cassini, Dict. Scien. Nat. 41:58. 1826.
 = *Baccharis angustifolia* Desf. Cat. Hort. Paris ed. 3:163. 1829.
 = *Baccharis serrulata* var. *pingraea* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 59. 1882 tab. 23.
 = *Baccharis subpingraea* Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft. Ansalt, 31:104. 1904.
 = *Baccharis pingraea* var. *pingraea* Cabrera, Colec. Cient. 4 (6a):132. fig. 31 B. 1963.

Folhas lineares, com 4-6 cm de compr. e cerca de 1-8 mm de larg.; flores femininas cerca de 80 em cada capítulo, com corola contornada no ápice por pêlos de uni a bisseriados (figs. 14-15; 17-19); corola da flor masculina com cerca de 5 mm de compr. e estilete com mais ou menos 6 mm de compr. com os ramos abertos.

Material examinado: SP — leg. Sellow HIB. 513 R; Lins, várzea do Rio Tietê, Colônia Boa Sorte, leg. Hashimoto 403 (4.6.1941) SP.

RS — ilha dos Marinheiros, leg. Schwacke II. 264 (2.1880) R;

Barra do Quaraí, Uruguiana, leg. Rambo 4240 (15.1.1941) HA; Ijuí, Dr. Pestana, leg. Rambo 55702 (10.2.1954) HA. MT — Aquidauana, Fazenda Santa Cruz, na orla da Lagoa, Leg. Hatsbach 22026 (19.7.1969) RB.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) informa que a espécie é muito freqüente no sul do Brasil, Paraguai, Uruguai, Argentina e Chile.

O nome da espécie está relacionado com *Pingraea*, gênero de Compositae, criado por Cassini e subordinado à sinonímia de *Baccharis* Linnaeus.

Grupo 8. *ORGANENSIS*:

Arbusto ramificado, com cerca de 0,5-1 m de altura; ramos geralmente, flexuosos; folhas pecioladas, de ovadas a oblongas, trinérveas, glabras; capítulos sésseis ou curtammente predicelados, dispostos em ramos espiciformes curtos, ordenados em panículas densas, terminais; involúcro campanulado, com cerca de 4 mm de altura e 3-4 mm de diâm.; flores de 25-50 em cada capítulo; flores femininas glabras, com ápice 5-denteado, com dentes desiguais entre si; aquênio mais ou menos comprimido, um pouco encurvado, com cerca de 1-1,5 mm de compr., 5-estriado; flores masculinas com corola de 3,5-4 mm de compr., com limbo dividido em lacínios triangulares, planos; pápus da flor masculina de cerdas lisas, mais ou menos robustas, com ápice levemente espessado; estilete da flor masculina com ápice espessado, inteiro.



Grupo representado por duas espécies muito afins, uma *Baccharis organensis* Baker, com dispersão ampla, ocorrendo desde o Estado do Rio de Janeiro, até Rio Grande do Sul e outra, *Baccharis paranaensis* Dusén, endêmica do Estado do Paraná.

26. *BACCHARIS ORGANENSIS* Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3): 74. 1882.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos.

Holótipo: Glaziou 4038 e 6034.

Fotótipo: F. 15012.

Folhas oblongas, de base e ápice agudos, lúcidas na página superior, com mais ou menos 4 cm de compr. e 2 cm de larg.

Corollae femineae glabrae circ. 2 mm longae apice dentatae, dentibus inaequalibus; achenia parva circ. 1 mm longa, 5-costata, costis laevibus, pappi setae circ. 2-2,5 mm longae. Corollae masculae circ. 3,5-4 mm longae, limbo laciniis triangularibus diviso; pappi setae circ. 3-4 mm longae, apice leviter incrassatae.

Material examinado: RJ — Serra dos Órgãos a 2000 m s.m. leg. Vidal II. 5735 (952) R. RB.; Itatiaia, Abrigo Rebouças, leg. M. C. Vianna 195 (3.12.1964) RB.

PR — Morretes, Serra do Murumbi, Pico Olimpo a 1500 m s.m., na orla de matinha nebulosa, leg. Hatschbach 25379 (13.11.1970) HH.; Quatro Barras, Morro de Mãe Catiana a 1100 m s.m., nas rochas, ao longo das margens de um riacho, leg. Hatschbach 15081 (7.11.1966) HH.

SC — Bom Retiro, Campo dos Padres a 1650 m s.m. leg. L. B. Smith 7739 (17.11.1956) RB. HBR.; São Francisco do Sul, Morro do Campo Alegre a 1300 m s.m. leg. Reitz e Klein 10335 (4.11.1960) RB. HBR.; Lauro Mueller, Serra Rio do Rastro a 800 m s.m. leg. Reitz e Klein 6771 (13.7.1958) RB. HBR.; São Joaquim, Bom Jardim, Morro do Trombudo a 1550 m s.m. leg. Reitz e Klein 7829 (12.12.1958) RB. HBR.; ibidem, Serra do Oratório, aparados da serra a 1400 m s.m. leg. Reitz e Klein 7412 (23.10.1958) RB., HBR.

RS — Taimbezinho, in araucarieto, leg. A. Lehnem 50991 (5.6.1954) HA.

Apresentei a diagnose latina das flores femininas e masculinas de *Baccharis organensis* a fim de completar a diagnose de Baker, que só pde examinar as duas exsicatas de Glaziou, ambas de planta masculina e com flores jovens.

27. *BACCHARIS PARANAENSIS* Heering et Dusén, Arkiv f. bot. 9 (15): 29 pl. 1. 1915.

Localidade típica: Paraná, entre Ipiranga e Volta Grande.

Holótipo: Dusén 3667 (S) — *Fotótipo* F. 15012.

Folhas ovadas, de base arredondada, lúcidas, com ápice longamente acuminado, com mais ou menos 9-10 cm de compr. e 2,5-4 cm de larg.

Material examinado: PR, entre Ipiranga e volta Grande, leg. Dusén 3667 (16.2.1904), Isótipo R.; São João, leg. Dusén 14394 RB.

A espécie deve ser bastante rara, pois não a encontrei em outras coleções.

Grupo 9. *HIRTA*:



De subarbustos a arbustos ramificados; folhas sésseis; capítulos dispostos em ramos corimbosos; involúcro campanulado com 5-7 mm de diâmetro; flores de 30-100 em cada capítulo; corola da flor feminina com cerca de 2,5-3mm de compr., com o terço médio superior recoberto de pêlos uni ou bisseriados, com ápice denteado; aquênios com mais ou menos 1,5-2,5 mm de compr. com 5 estrias; corola da flor masculina com mais ou menos 4-5 mm de comp.; cerdas do pápus da flor masculina espessada no ápice. (fig. 40).

Com duas espécies de afinidades não muito marcantes: *Baccharis hirta* A. P. de Candolle, ocorrente em Minas Gerais (Serras do Caraça e Caparaó), São Paulo (Campos do Jordão), Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Uruguai, e *Baccharis arenaria* Baker, registrada para o Uruguai, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

28. *BACCHARIS HIRTA* A.P. de Candolle, Prodr. 5:405. 1836.
Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 90. pl. 31. 1882.

Localidade típica: Uruguai, próximo de Montevideu e Maldonado, nas fissuras das rochas.

Holótipo: Sellow d. 384, HIB. 833. *Fotótipo* F. 37721.

Syn. nov.: *Baccharis prenanthoides* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 84. 1882 "S. Paulo ad Juqueri leg. Lund 200" — *Fotótipo* F. 22492 (à direita).

Subarbusto com caule hispido; folhas de oblongas a lanceoladas, híspidas nas duas faces, de obtusas a agudas no ápice, com 4-5 cm de

compr. e 1-2,5 cm de larg., denteadas na metade superior do limbo; dentes da folha mucronados; capítulos dispostos em corimbos terminais; flores de 30 a 40 em cada capítulo; corola da flor feminina com cerca de 3 mm de compr., estilete com 5 mm de compr. e aquênio com mais ou menos 2-2,5 mm de compr.; corola da flor masculina com cerca de 5 mm de compr. e estilete dividido em dois ramos muito hirsutos no ápice; pápus da flor masculina com espessamento apical.

O nome da espécie tem relação com a pilosidade hirta que reveste toda a planta.

Material examinado: MG, Serra do Caparaó, Rancho de Pedra, leg. N. Santos (28.6.1950) R.

SP — Campos Jordão, leg. C. Porto 3133 (20.2.1937) RB; ibidem, a 1300 m s.m. leg. N. Santos 1226 (2.1944) R.

SC — encosta do Capivara, leg. Ule 1773 e 1775 (2.1891) R; Curitiba, campo, leg. F. Mueller 44 (3.1877) R.

RS — Vacaria, Faz. da Ronda, leg. Rambo 34888 (6.1.1947) HA.

Baker baseou a diagnose de sua *Baccharis prenanthoides*, em dois exemplares, um coletado por Warming em Lagoa Santa, e outro coletado por Lund, em Juquiri, São Paulo. O primeiro corresponde a *Baccharis medullosa* A.P.DC. e o segundo a *B. hirta* A.P.DC., segundo se pode verificar na Fotografia 22492, do Field Museum, onde estão, lado a lado, os dois exemplares.

29. *BACCHARIS ARENARIA* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 62. 1882.

Localidade típica: Uruguai, às margens arenosas do rio Santa Lúcia. *Holótipo:* Sellow d. 588. *Fotótipo* F. 14917.

Arbusto de mais ou menos 1-2 m de altura, com ramos novos um pouco angulosos; folhas linear-lanceoladas, com cerca de 2-2,5 cm de compr. e 2-3 mm de larg., glabras; capítulos dispostos em ramos corimbosos; involúcro com cerca de 5-6 mm de alt. e 5-6 mm de diâm., com brácteas involucrais obtusas; flores de 80-100 em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 2,5-3 mm de compr.; aquênio com mais ou menos 1,5 mm de compr.; corola da flor masculina com cerca de 4 mm de compr. e cerdas do pápus com mais ou menos 3-4 mm de compr., muito espessadas no ápice (fig. 40).

Material examinado: SC — Porto União, São Miguel, a 800 m s. m., capoeira, leg. Klein 3084 (16.9.1962) RB. HBR.

RS — Pelotas, praia do Laranjal, leg. Ir. Edésio 10677 (10.11.1946) R.

O nome da espécie tem relação com o habitat, onde o holótipo foi coletado.

Grupo 10. *TRIPLINERVIA*

Arbusto ramificado, com ramos folhosos; capítulos solitários no ápice dos ramos; involúcro campanulado; aquênio com 5 estrias.

Representado por duas espécies, *Baccharis triplinervis* (Sprengel) Baker e *Baccharis gilliesi* A. Gray.

A primeira tem ocorrência registrada para Minas Gerais e São Paulo e a segunda para o centro e o sul da Argentina, tendo sido encontrada em Santa Catarina.

30. *BACCHARIS TRIPLINERVIS* (Sprengel) Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):79 pl. 29. 1882.

Bas.: *Vernonia triplinervis* Sprengel, Syst. 3:435. 1826.

Localidade típica: Minas Gerais, Mariana.

Holótipo: Sellow 816. Fotótipo K. 13197.

Sin.: *Polypappus triplinervis* Lessing, Syn. Comp. 204. 1832.

Folhas oblongas, denteadas na metade superior do limbo, com cerca de 2-3 cm de compr. e 1-1,5 cm de larg., glabras; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 1 cm de alt. e 0,8-1 cm de diâm., com 4-5 séries de brácteas involucrais agudas, glabras; flores de 80-100, com corola de mais ou menos 6 mm de compr.; estilete com mais ou menos 8 mm de compr., espessado no ápice; rudimento de ovário com cerca de 2 mm de compr.; pápus de cerdas lisas, com mais ou menos 7-8 mm de compr., com espessamento apical. Não vi flores femininas.

Material examinado: SP, Taipas leg. Brade 6667 (7.1913) sp.

Espécie bastante rara. Baker (1882) cita, além do tipo, outro exemplar coletado em São Paulo, Jaraguá, por Bowie e Cunningham. De todas as coleções examinadas, só encontrei a exsicata de Brade, que se encontra depositada no Herbário do Instituto de Botânica de S. Paulo.

O nome da espécie se refere à nervação das folhas.

31. *BACCHARIS GILLIESI* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts. 5:123. 1862. Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft. Anst. 31:150. 1913; Cabrera, Colec. Cient. 4(6a):124. fig. 32A. 1963; idem, in Correa

Fl. Patagônia 8(7):87 figs. 75 a. b. c. 1971.

"Prope bonaria, in Pampas S. Bernardo, leg. Gillies 187".

Sin.: *Icma involucrata* Phil., Anales Univ. Chile 41:741. 1872.

= *Baccharis nana* Don ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):56. 1882.

= *Baccharis involucrata* (Phil.) Hoffm. in Engler und Prantl, Naturf. Pflanzenf. 4(5):170. 1894.

= *Baccharis icma* Stuck ex Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft Anst. 31:165. 1913.

Arbusto densamente glanduloso, com ramos eretos; folhas de lineares a linear-elípticas, com 0,5-1 cm de compr. 1-2 mm de larg., glabras, com pontuações glandulosas; capítulos solitários no ápice dos ramos, com 3-5 brácteas foliáceas basais; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 7 mm de alt. e 3-5 mm de diâm., com brácteas involucrais glandulosas, de ápice mais ou menos enegrecido; flores cerca de 40-50; corola com mais ou menos 4-5 mm de compr., com bordo truncado; estilete com cerca de 7 mm de compr., dividido em ramos de mais ou menos 1 mm de compr.; aquênio com 5 estrias, glabro, com cerca de 1,5 mm de compr.; flores masculinas com corola de mais ou menos 6 mm de compr., dividida em lobos planos, agudos; estilete com cerca de 7 mm de compr., com ramos levemente abertos; pápus com mais ou menos 5 mm de compr., com cerdas espessadas no ápice.

Material examinado: SC, Bom Retiro, Campo dos Padres a 1650 m s. m. leg. L. B. Smith e Reitz 10455 (25.1.1957) RB. HBR; ibidem, idem 10426 RB. HBR.

Segundo Cabrera, a espécie é invasora de áreas cultivadas e é chamada, vulgarmente, "mata trigo".

Grupo 11. *MAXIMA*:

Inclui uma só espécie, endêmica de Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro.

32. *BACCHARIS MAXIMA* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):80. 1882.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Itatiaia.

Holótipo: Glaziov 4860. *Fotótipo*: F. 22488.

Subarbusto com caule simples, com mais ou menos 0,5-1 m de altura piloso; folhas sésseis, lanceoladas, agudas, membranáceas, penínervas, de base estreitada, com dentes dispostos na metade superior do limbo, pilosas nas duas faces, com cerca de 7-10 cm de compr. e 1,5-2 cm de larg.; pêlos longos, unisseriados, dispostos, principalmente, sobre as nervuras; capítulos pedicelados, ordenados em inflorescência laxa, paniculiforme; pedicelos com 3-6 cm de compr., pilosos; involúcro dos

capítulos campanulado, com mais ou menos 7-15 mm de alt. e 10 mm de diâmetro, 3-seriado, com brácteas involucrais linear-lanceoladas, agudas, pilosas; flores femininas de 80-100 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 5-6 mm de compr. e cerca de 0,5 mm de diâm., densamente pilosa, principalmente no ápice; bordo 5-denteado, com dentes desiguais entre si; pêlos da corola unisseriados, clavelados; estilete glabro, bulboso na base, com cerca de 8-10 mm de compr., dividido em dois ramos de 0,7-1 mm de compr.; aquênio 5-estriado, mais ou menos comprimido, com cerca de 3-4 mm de compr. e 1 mm de diâm., piloso na base; pápus de cerdas finas, geralmente rosadas, com mais ou menos 10 mm de compr.; flores masculinas cerca de 50-80, com corola de mais ou menos 6-7 mm de compr., com tubo de mais ou menos 2-3 mm de compr. e limbo campanulado, dividido em lacínios oblongos, planos, de mais ou menos 3-5 mm de compr.; estilete com cerca de 9 mm de compr., com ápice clavado, dividido em dois ramos plano-convexos, agudos; pápus com cerca de 5 mm de compr., com cerdas espessadas no ápice.

Material examinado: RJ — Itatiaia, Retiro de Ramos, leg. Dusén 25 (16.5.1902) R. — ibidem, Planalto a 2000-2200 m s. m. leg. E. Pereira 7571 ♀ e ♂ (13.4.1963) RB. — ibidem, leg. Brade 14590 (28.5.1965) RB. — ibidem, leg. Occhioni 931 (12.3.1947) RB; ibidem Brade 15604 (3.1973) RB. — ibidem, Planalto a 2200-2400 m s. m., leg. E. Pereira 7039 (6.3.1962) HB.

Grupo 12. *ELLIPTICA*:

Arbustos ramificados: capítulos com pedicelo longo, um a um na axila de uma bráctea foliácea, difusos nos ramos (fig. 88; foto 6); involúcro campanulado; flores de 30-40 em cada capítulo; corola da flor feminina denteada no ápice; aquênios glabros, com 10 estrias ou costas mais ou menos salientes; pápus da flor masculina com espessamento leve abaixo do ápice.

Com duas espécies bem distintas entre si. Uma delas — *Baccharis elliptica* Gardner, é endêmica da região de Diamantina, Minas Gerais, e a outra, *Baccharis myricifolia* A. P. de Candolle, ocorre nos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.



33. *BACCHARIS ELLIPTICA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:83. 1848; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):79. 1882.

Localidade típica: Diamantina, Minas Gerais.

Holótipo: Gardner 4808. *Fotótipo* F. 14971.

Arbusto de 1-2 m de altura, com folhas de elípticas oblongas, de sésseis a curtissimamente pecioladas, coriáceas, de margens denteadas na metade superior do limbo, triplinérveas, glabras, com 3-6 cm de compr. e 1,5-4 cm de larg., reticuladas; pedicelo dos capítulos, em média, com 1,5-3 mm de compr. (foto 6), viscosos; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 7-10 mm de alt. e 7-10 mm de diâmetro, com brácteas involucrais de consistência mais ou menos dura, com ápice obtuso; flores de 30-40; corola da flor feminina com mais ou menos 3 mm de compr., mais ou menos carnosa, com pêlos na porção basal do tubo, com ápice denteado, com dentes triangulares, mais ou menos iguais entre si; estilete robusto, com cerca de 5 mm de compr. dividido em dois ramos curtos, obtusos; aquênios glabros, com mais ou menos 2-2,5 mm de compr.; flores masculinas com corola de mais ou menos 5 mm de compr., com tubo glanduloso e limbo dividido em lacínios oblongos, enrolados em espiral; estilete com mais ou menos 7 mm de compr., espessado no ápice, dividido em dois ramos curtos; rudimento de ovário glanduloso, com mais ou menos 1 mm de comp.; pápus com cerca de 5 mm de compr., com cerdas lisas, com espessamento muito abaixo do ápice.

Material examinado: MG — upland campos Diamond District, leg. Gardner 4908, ju'y 1840 R. Isótipo; ibidem, solo de canga, leg. D. Romariz (1.2.1947) RB.; de Diamantina para Curvelo, leg. Maguire 44769 (12.959) RB.; de Conceição para Diamantina, leg. Maguire 49141 (9.1960) RB.; Diamantina, leg. Brade 13560 (6. 1934) RB.; ibidem, Couto de Magalhães, leg. A. P. Duarte 8534 (11.1964) RB.; ibidem, planalto, leg. A. P. Duarte 8923 (9.1965) RB.; de Diamantina para Mendanha, em matas de galeria, nas adjacências de cerrado a 1300 m s.m. leg. Irwin 22843 (1.1969) 82.

O nome da espécie está relacionado com a forma das folhas da planta.



34. *BACCHARIS MYRICHIIFOLIA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:405. 1836.

Localidade típica: São Paulo, segundo A. P. de Candolle (1836).

Holótipo: HIB. 484 (possivelmente Sellow).

= *Baccharis semiserrata* Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):60. 1882 (não A. P. DC.) (p. parte).

Folhas oblanceoladas (fig. 82), de margens inteiras a 1-7 denteadas, de ápice obtuso e base longamente atenuada, com 3-8 cm de compr. e 0,5-1 cm de larg.; pedicelo dos capítulos tomentoso, com cerca de 1-4 cm de compr.; involúcro campanulado, com mais ou menos 3-4 mm de alt. e 5-6 mm de diâmetro, com brácteas involucrais oblongas, agudas, planas, de bordos membranáceos e nervura mediana saliente, glabra; flores femininas cerca de 35 em cada capítulo; corola com mais ou menos 1,5-2 mm de compr., glabra, com ápice 5-denteado, com dentes desiguais entre si; cerdas do pápus mais ou menos robustas, com 2,5 mm de compr.; aquênio 10 estriado ou costado, com cerca de 1 mm de compr.; pápus da flor masculina com espessamento abaixo do ápice.

Planta muito característica, colocada, sem nenhuma razão, por Baker na sinonímia de *B. semiserrata* A. P. de Candolle.

Material examinado: PR — Campo Largo, à margem do rio Papagaio, leg. E. Pereira 5458 (23.2.1960) RB.; Lapa, Serrinha, rio S. Vicente leg. Hatschbach 2288 (17.4.1951) RB.; ibidem, Lageado Grande, leg. Lange 197 (3.1960) RB.; Ponta Grossa, Rio Verde, Capão da Onça, às margens do rio, no campo, leg. Hatschbach 17426 (11.10.1967) HH.; Ponta Grossa, leg. Rombouts (17.7.1938) SP.

SC — leg. L. B. Smith 14686 e 14754; Campo Alegre, base do morro Iquerim a 900-1000 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein

8490 (9.12.1956) RB.; Palmeira, Witmarsum, sobre pedras, às margens de um regato a 1000 m s. m. leg. Klein 4597 (12.11.1963) RB.

O nome da espécie significa folha de *Myrica*, gênero de Myricaceae.

Grupo 13. *SINGULARIS*:

Arbustos de 1-3 m de altura; folhas de obovais a oblongas ou lanceoladas, trinérveas, triplinérveas ou peninérveas, glabras ou pilosas; capítulos dispostos em ramos corimbiformes terminais (fig. 92; foto 7); involúcro campanulado, 3-seriado; flores de 30-50; corola da flor feminina denteada ou laciniada no ápice, com pêlos esparsos; aquênio cilíndrico, glabro, com 8-10 estrias ou costas mais ou menos salientes, com cerca de 2 mm de compr.;

flores masculinas com corola pentasecta, com segmentos lineares ou oblongos, enrolados em espiral; cerdas do pápus das flores masculinas com espessamento apical.

Grupo constituído de 5 espécies, características pela inflorescência corimbosa. Delas, *Baccharis singulares* (Vell.) nov. comb. ocorre desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul e Uruguai, tanto na mata costeira como em restingas, em altitudes que oscilam entre 10-700 m s.m.; *Baccharis cilliata* Gardner, até o presente, só registrada para Serra dos Órgãos; *Baccharis curitybensis* Heering e *Baccharis mesoneura* A. P. de Candolle são encontradas, a primeira, em São Paulo, Paraná e Santa Catarina, sempre em altitudes superiores a 700 m s.m., e a segunda, de São Paulo a Rio Grande do Sul, geralmente, em lugares baixos, arenosos. *Baccharis muelleri* Baker é endêmica de Santa Catarina, crescendo, geralmente, em formação densas, em lugares arenosos, entre 5-10 m s. m.



34. *BACCHARIS SINGULARIS* (Vell.) nov. comb.

Bas.: *Chrysocoma singularis* Vellozo, Fl. Flum. 325. 1829 (1825);
Icones 8: t. 7. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro
5: 305. 1881.

= *Chrysocoma purpurea* Vellozo, in 11. cc. tab. 45.

= *Baccharis senicula* Martius, Bot. Zeit. 2. Beibl. 61. 1838.

"Bahia ad Villam Ilheus, leg. Martius 231". Fotótipo F. 15065.

= *Baccharis daphnoides* Hooker et Arnott, Lond. Journ. 3:34. 1841.
"Uruguai, Baird" — Fotótipo K. 12780.

Nome vulgar: cambará de serra.

Folhas geralmente obovais, mais raramente oblongas, de bordos in-
ros, com ápice levemente apiculado ou agudo, com 4-5 cm de com-
primento e 2-2,5 cm de largura, glabras na face ventral, glabrescentes
e densamente pontuadas de glândulas na face dorsal; capítulos orde-
nados em pseudo-panículas corimbosas; pedúnculos da inflorescência
bracteados, com brácteas e bracteolas foliáceas, mais ou menos espa-
tuladas, com cerca de 1 cm de compr.; involúcro com cerca de 4-7
mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, de
ápice obtuso ou arredondado; corola das flores femininas com cerca
de 4-5 mm de compr., de ápice laciniado; estilete com mais ou menos
5,5-7 mm de compr.; ovário com 1 mm de compr.; pápus fino, unise-
riado, de 6-10,5 mm de compr.; aquênio com 2 mm de compr. e 0,7
mm de diâm., com 10-12 dentes; involúcro do capítulo masculino com
6 mm de compr. e 4 mm de diâm.; corola das flores masculinas com
4-6 mm de compr.; tubo com 4 mm de compr. e limbo campanulado
com 2 mm; estilete com ápice ovóide.

Material examinado: BA — Caravelas, solo arenoso, leg. A. P. Duar-
te 6600 (25.5.1962) RB.; Ibirapitunga, leg. Belém 2243
(18.5.1966) RB.; Itacaré, mata costeira, leg. Belém 2174
(12.5.1966) RB.; Maraú, transição de mata costeira para
mata de cacau, leg. Belém 2143 (11.5.1966) RB.; ibidem,
idem 2174; Una, mata costeira, leg. Belém 2386 (2.6.1966)
e 2388 RB.

RJ — Rio Bonito, leg. Mendonça, RB.; Xerém, Baixada Flu-
minense, leg. Brade 20265 (22.3.1950) RB.; Barra da Ti-
juca, leg. Kuhlmann (16.5.1932) RB.; Horto Florestal da
Gávea, mata, leg. Pessôal do Horto (19.4.1930) RB.

SP — Mandaqui, leg. F. Toledo 635 (5.1913) RB.; Cana-
néa, Iguape, lugar brejoso, leg. F. Hoehne (27.4.1918) SP;
— Ilha de Santo Amaro, Santos, à beira-mar, leg. D. B. Pic-
kel 142 (3.1940) SP; ibidem, leg. Brade 7158 (5.1914) SP.
— Botequim, pr. de S. Paulo, leg. Brade s. n. (25.2.1912)
RB. — Ubatuba, praia, leg. Viegas s. n. (15.3.1939) SP. —

ibidem, leg. C. Smith (29.2.1940) SP. — Alto da Serra, leg. Koscinsky 164 (24.8.1933) SP. — Rio Grande, mata, leg. Loefgren (7.5.1895) SP. — Guarujá, leg. Usteri (13.1.1907) SP.

PR — Sertãozinho, leg. Dombrowsky 176 (17.3.1964) RB. — Ilha do Mel, Restinga, leg. Steffeld (27.3.1948) SP.

SC — Joinville, Palácio Episcopal a 10 m s. m. leg. Reitz e Klein 6625 (27.3.1958) RB. — Palhoça, Pilões a 200 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 3174 (4.5.1956) RB. — São Francisco do Sul, Garuva, Três Barras a 10 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 6607 (23.3.1958) RB.

Referência bibliográfica: Malme (1933) cita exemplares coletados em Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

35. *BACCHARIS CILIATA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:122. 1848; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):89. 1882.

Localidade Típica: Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos.

Holótipo. Gardner 5783. *Fotótipo* F. 28505.

Ramos cicatricosos, fastigiados; folhas obovais ou oblongas, de margens inteiras ou levemente denteadas na porção médio superior, ciliadas, densamente glanduloso-pontuadas na página inferior, com 3-5 cm de compr. e 1,5-2 cm de larg.; invólucro com cerca de 5mm de alt. e 4-5 mm de diâm., com brácteas involucreais agudas, 3-seriadas; flores de 25-30.

Planta pouco conhecida e bastante rara. O exemplar classificado por Gardner e revisado por Baker e, também o coletado por Glaziou 4040, e o que tivemos em mão para estudos, são todos de planta masculina.

Material examinado: RJ — Serra dos Órgãos a 2175 m s. m. leg. Vidal II 553 (12.2.1952) R. RB.

36. *BACCHARIS CURITYBENSIS* Heering in Malme Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. 12 (2):69. tab. 5. fig. dextra, 1933.

Localidade típica: Paraná, Curitiba, no campo.

Holótipo: Dusén 6906.

Fotótipo: F. 28507.

Folhas coriáceas, elíptico-lanceoladas, ou oblongas, pecioladas, com 3-5 cm de compr. e 1-2 cm de largura, discolores, trinérveas, com reticulado pronunciado das nervuras no dorso tomentoso; simeira composta corimbosa, com pedicelos dos capítulos tomentosos; pápus frizados no

ápice; involúcro campanulado ♀ com 6 mm de alt. e 8 mm de diâm., com brácteas involucrais de oblongas a lineares, fulvo-tonientosas na página dorsal; flores de 40-50; corola da flor feminina com mais ou menos 3 mm de compr. e 0,3 mm de diâm. em toda a sua extensão, denteadas no ápice, com pilosidade esparsa; estilete com 4,2-4,5, só os ramos exsertos do tubo da corola; aquênios com 7-10 estrias ou costas com 1,5 mm de comprimento e 0,5 mm de diâm.; pápus unisseriado, caduco, com 3 mm de compr.; corola da flor masculina com 3-4 mm de compr. (2 mm no tubo e 2 mm no limbo campanulado); rudimento de ovário piloso.

Material examinado: SP — Campos do Jordão, Umuarama, campo a 1750 m s. m. leg. Kuhn e Kuhlmann 2059 (22.11.1949) SP.; ibidem, leg. G. Hashimoto 5 (22.10.1961) RB.; Bocaina, leg. Markgraf 10301 (9.12.1952) RB.

PR — Campina Grande do Sul, Quatro Barras, campo leg. Hatschbach 8501 (22.10.1961) RB.; Curitiba, Florestal, campo seco, leg. Tessmann 2782 RB.; Piraí do Sul, Joaquim Murtinho, campo úmido, pedregoso, leg. Hatschbach 25423 (17.11.1970) HH.

SC — Campo Alegre, morro Iquererim a 1300-1500 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 8551 (10.12.1956) RB. HBR.; ibidem, idem 7416 (8.11.1956) RB. HBR.; São Francisco do Sul, Guaruva, Monte Crista a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 10034 (6.10.1960) RB. HBR.; São Joaquim, Bom Jardim, Curral Falso a 1500 m s. m. leg. Reitz e Klein 7800 (11.12.1958) RB. HBR.

37. *BACCHARIS MESONEURA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:412. 1836.

Localidade típica: São Paulo.

Tipo: Sellow HB. 501, R.

Nome vulgar: vassoura cambará.

Folhas obovais, com margens serreadas na porção médio superior do limbo, penínervas; ramos e dorso das folhas com indumento constituído de pêlos muito finos, aglomerados (fig. 10), caducos; capítulos pedicelados, com involúcro campanulado, com cerca de 5-6 mm de alt. e 4-5 mm de diâm., com brácteas involucrais agudas; flores de 20-25; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr., de ápice denteado; estilete com 5-6 mm de compr.; aquênio com cerca de 2 mm de compr.; corola da flor masculina com mais ou menos 4 mm de compr.; estilete da flor masculina com mais ou menos 6 mm de compr. e pápus com cerca de 4 mm de compr. (Foto 6).

Material examinado: SP — Ubatuba, leg. D. Hans 310 à beira da praia, SP.

SC — Garopaba, Siriú, dunas, leg. Bresolin e Souza 61 (19.12.1970) RB. HBR.; Pântano do Sul, Lagoinha de Leste, restinga, a 5 m s. m. leg. Klein 9190 (19.12.1970) RB. HBR.; Sombrio a 15 m s. m. leg. Reitz 1805 (30.12.1945) RB. HBR.;

RS — Porto Alegre, Vila Manresa in silvula rupestri, leg. Rambo 40088 (22.1.1949) HA.; Morro Grande, próx. de Osório in silvula arenosa leg. Rambo 51786 (10.1.1952) HA.

Referência bibliográfica: Malme (1933) cita um exemplar de Dusén coletado em Ipiranga, PR e outro em SC, Rio Capinzal.

38. *BACCHARIS MUELLERI* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):61. 1882.

Localidade típica: Santa Catarina, Barra do Itajai.

Holótipo: F. Mueller 355.

Fotótipo: K. 13205.

Arbusto de 3-4 m de altura, com copa arredondada; folhas lanceoladas, agudas, de base atenuada, com 4-5 cm de compr. e 1-1,5 cm de larg., com margens denteadas, quando novas densamente hirsutas, depois glabrescentes; pedicelo dos capítulos hirsutos; involúcro com 5-8 mm de compr. e 5 mm de diâm., 3-seriado, com brácteas involucrais de ovadas a oblongas, as mais externas densamente hirsutas no dorso; receptáculo do capítulo feminino piloso; flores de 50-60; corola da flor feminina com cerca de 4 mm de compr., com ápice denteado, com dentes bem desenvolvidos, um deles maior que os demais; estilete com mais ou menos 6 mm de compr.; aquênio com cerca de 2 mm de compr.; corola das flores masculinas com cerca de 4 mm de compr. (Foto 7).

Material examinado: SC — Araranguá, Garuva, a mais ou menos 20 m s. m. leg. Reitz c 758 (1.10.1944) RB. HBR.; entre a enseada de Brito e Paulo Lopes, em formações densas, leg. A. P. Duarte 3303 (16.12.1950) RB.; Garopava, restinga a 5 m s. m. leg. Klein e Bresolin 8856 (21.10.1970) RB. HBR.; Ilha de Santa Catarina, Cachoeira do Bom Jesus a 10 m s. m. leg. Klein e Bresolin 5897 (6.10.1964) RB. HBR.; Pilões, Palhoça, leg. Reitz e Klein 4011 (28.9.1956) RB. HBR.; Rio Tavares, banhado de restinga a 5 m s. m. leg. Klein e Bresolin 8401 (17.10.1969) RB. HBR.; Sombrio, banhado de campo a 10 m s. m. leg. Reitz 1895 (19.9.1945) RB. HBR.; ibidem, in dumentosis, leg. Rambo 31866 (19.9.1945) HA.

O nome da espécie é uma homenagem a Fritz Mueller, naturalista alemão, que residiu em Santa Catarina, de 1856 a 1867.

Grupo 14. *SPICATA*:

Arbustos ramificados, com 0,5-3 m de altura, com ramos glabros ou tomentosos; folhas sésseis, de obovais a suborbiculares ou de lineares a lanceoladas ou oblongas; capítulos sésseis ou curtamente pedicelados, ordenados em ramos espiciformes laxos ou densos (fotos 8-9); flores de 20-50; involúcro campanulado, com cerca de 3-6 mm de alt. e 3-5 mm de diâm. (fig. 115a), com brácteas involucrais escariosas ou de consistência mais ou menos dura; corola da flor feminina de bordo denteado ou lobado, com cerca de 3-4 mm de compr.; aquênios com 1-2 mm de compr., com 10 estrias ou costas, com pápus, em geral de 4 mm de compr., flores masculinas com corola de 5-7 mm de compr., com limbo dividido em lacinios lineares, enrolados em espiral; cerdas do pápus da flor masculina espessadas no ápice.

Grupo representado por 7 espécies e 1 variedade, a saber: *Baccharis spicata* (Lam.) Baillon, que ocorre desde São Paulo até Rio Grande do Sul, Argentina, Paraguai e Uruguai; *B. megapota mica* Sprengel e sua variedade são encontradas em Minas Gerais, Rio de Janeiro (Serra dos Órgãos e Itatiaia), S. Paulo (Campos do Jordão), Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Argentina (Misionis); *B. caprariaefolia* A. P. DC., de S. Paulo a Rio Grande do Sul, Argentina e Paraguai; *B. dracunculifolia* A. P. DC., do sudeste ao sul do Brasil e Argentina (Misionis); *B. uncinella* A. P. DC., no Rio de Janeiro (Itatiaia) e ao sul do Brasil e *B. erioclada* A. P. DC., em Minas Gerais, S. Paulo, Paraná e Santa Catarina. *B. nummularia* Heening, PR, SC, RS.



29. *BACCHARIS SPICATA* (Lam.) Baillon, Bull. Soc. Linn. Paris: 267. 1880; Cabrera, Colec. Cient. 4 (6a):120. fig. 30A. 1963.

Bas.: *Eupatorium spicatum* Lamark, Encycl. Meth. 2:409. 1786.

Localidade típica: Uruguai, Montevidéu.

= *Baccharis platensis* Sprengel, Syst. Veget. 3:465. 1826.

Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3):67 tab. 26. 1882.

= *Baccharis attenuata* Don ex Hooker et Arnott in Hooker Lond. Journ. Bot. 3:34. 1841.

Nome vulgar: vassoura.

Ramos pilosos ou glabros, sulcados; folhas opostas, de espatuladas a oblongas, com pêlos adpressos nas duas faces, com ápice de obtuso a agudo, base atenuada e margens denteadas, com 3-4 cm de compr. e 1 cm de larg.; involúcro com 6-7 mm de alt. (fig. 115a) com 5-6 séries de brácteas involucrais de textura mais ou menos firme, com dorso castanho-esverdeado, margens hialinas curtas, glabras; receptáculo do capítulo feminino cônico, laciniado; flores femininas de 40-50, com corola de mais ou menos 4 mm de compr.; flores masculinas de 15-30, com corola de 5-7 mm de compr.; estilete da flor masculina com cerca de 7-8 mm de compr. de ápice espessado e densamente piloso; pápus da flor masculina com cerdas crespas.

Material examinado: SP — São Bernardo do Campo, leg. Hoehne (23.10.1918) SP.; Ipiranga, leg. Edwall (3.1899) SP.; ibidem, leg. Brade 6657 (13.10.1913) SP.; Vila Prudente, leg. Usteri 47b (9.12.1906) SP.; Capital, leg. Tatiana 435 (27.2.1966) RB.

PR — Curitiba, leg. Tessmann 3401; Pinheiros, leg. Lange 1327 RB.; Fernandes Pinheiro, leg. Vidal III. 167 (9.1950) R.

SC — Araranguá, Sombrio à margem da lagoa, leg. Reitz c 514 (12.4.1944) RB. HBR.; Lajes, leg. Rambo 49541 (10.1.1951) RB. HBR.; ibidem, idem 49540; Palhoça, Morro da Gambirela a 800 m s. m. leg. Klein e Bresolin 9366 (14.4.1971) RB. HBR.; Pântano do Sul, Sapé, leg. Bresolin 200 (17.3.1971) RB. HBR.; Praia Alegre, Piçarras, leg. E. Pereira 8797 (31.1.1964) RB.; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 10591 (27.12.1960) RB. HBR.; São Joaquim, Bom Jardim a 1300 m s. m. leg. Reitz e Klein 8205 (14.1.1959) RB. HBR.

RS — Leg. Sellow HIB. 961 R.; São Leopoldo, leg. E. Leite 2632 (4.1941) SP.; ibidem, rio dos Sinos, leg. Rambo 539 (10.10.1934) SP.; Canoas, leg. Ligório Afonso (26.3.1949) SP.; Pelotas, Praia do Laranjal, leg. Edésio Maria (10.11.1946) SP.

40. *BACCHARIS MEGAPOTAMICA* Sprengel, Syst. veget. 3:461. 1826. A. P. de Candolle, Prodr. 5:422, 1836.

Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):68. 1882.

Baccharis megapotamica var. *megapotamica*.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Jaceguai e São Francisco de Paula (Urban, 1893).

Tipo: Sellow d. 1967.

= *Baccharis pyramidalis* Gardner in Hooker Lond. Journ. Bot. 4:123, 1845. "Moist bushy places, Organ Mountains, at elevation of about 5000 feet, legit Gardner 5781" — *Fotótipo* K 13200.

Folhas lineares, com mais ou menos 4-5 cm de compr. e 5 mm de larg., com margens revolutas, de ápice agudo e base levemente atenuada, pilosas no dorso; invólucro com 4-6 mm de alt. e 4-5 mm de diâmetro, com 4-5 séries de brácteas involucrais obtusas, de textura mais ou menos firme; flores de 30-50; corola da flor feminina com 3-4 mm de compr.; aquênio com 1,5-2 mm de compr.

Material examinado: MG — Carandaí, leg. A. P. Duarte 531 (18.11.1946) RB.; pr. de Barbacena, leg. Damazio 16209, RB; Maria da Fé, Sul de Minas, leg. A. P. Duarte 250 (31.8.936) RB. RJ — Serra dos Órgãos, Pedra do Sino, leg. Brade 10770 (2.5.1931) RB.; ibidem, a 2200 m s. m. leg. Brade 11465 (13.3.1932) RB.; Itatiaia, Pedra Assentada a 2100 m s. m. leg. Brade 17416 (8.2.1945) RB.; ibidem, Planalto a 2200 m s. m. leg. Brade 15115 (26.2.1936) RB.; ibidem, leg. Pilger (28.12.1934) RB.; ibidem, leg. Lanstyak 258 (1.1939) RB.; ibidem, Planalto a 2400 m s. m. leg. Pabst 9324 (17.2.1969) HB.

SP — Campos do Jordão,, Faz. Retiro, leg. M. Kuhlmann 2146 (25.11.1949) RB.

PR — Curitiba, leg. Dusén 3822 (20.2.1904) R.; Fernandes Pinheiro leg. Dusén 4297 (26.3.1904) R.

SC — Curitibaanos, campo úmido a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 12250 (22.2.1957) RB. HBR.; Porto União, Matos Costa a 1100 m s. m. leg. Reitz e Klein 12359 (23.2.1962) RB. HBR.; ibidem, idem 12364; ibidem, Calmon, idem 12336 RB. HBR.; Serra Geral, leg. Ule 1825 (3.1891) R.; São Joaquim, São Francisco Xavier a 1200 m s. m. leg. Reitz 6657 (4.2.1963) RB. HBR.; ibidem, Invernadinha pr. dos rios Rodinha e Pastinho, em campo sujo, leg. Mattos 15420 (2.3.1969) RB.; ibidem, idem 15630 (7.1971) RB.

RS — São Leopoldo, leg. E. Leite, 2598 (1.1941) SP.; ibidem, em campo úmido, leg. Rambo 1969 (15.5.1935) SP.

40a. *BACCHARIS MEGAPOTAMICA* var. *WEIRII* (Baker) nov. var.
Bas.: *Baccharis weirii* Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):67. 1882.
"São Paulo, leg. Weir 509".

Foto F. 15089 (Leg. Sellow 3894).

Folhas mais curtas e mais estreitas, dispostas mais densamente que que na var. *megapotamica*.

Material examinado: SP — Campos do Jordão, leg. Hashimoto 10 (22.10.938) RB.

PR — Curitiba, leg. Dusén 2337 R.; ibidem, leg. Tessmann 3408 (8.10.1948) RB.; Piraquara, Florestal, leg. Hatschbach 388 (29.9.1946) RB. HH.; Curitiba, banhados do campo, leg. Lange 1333 (3.10.1960) RB.

SC — Caçador, Faz. Carneiros, banhado do campo a 1100 m s.m. leg. Reitz e Klein 13778 (28.10.1962) RB. HBR. Campo Alegre a 900 m s.m. leg. L. B. Smith 7471 (9.11.1956) RB. HBR.; Matos Costa, banhado do campo, a 1100m s.m. leg. Reitz e Klein 13711 (27.10.1962) RB. HBR.; São Joaquim, Bom Retiro, campo a 1400 m s.m. leg. Reitz e Klein 7706 (10.12.1958) RB. HBR.; ibidem, Campo dos Padres a 1650 m s.m. leg. L.B. Smith e Reitz 10325 (23.1.1957) RB. HBR.; Santa Cecília, Campo Areão, banhado do campo a 1100 m s.m. leg. Reitz e Klein 13512 (25.10.1962) RB HBR.

RS — Capivari pr. de Palmares in subpaludosis dumetosis leg. Rambo 46934 (24.4.1950) HA.; Taimbezinho pr. de S. Francisco de Paula in humidis dumetosis leg. Rambo 54519 (13.11.1953) HA.

O nome *megapotamica* se refere a Rio Grande, onde foi coletado o tipo da espécie.

41. *BACCHARIS CAPRARIAEFOLIA* A.P. de Candolle, Prodr. 5:416. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 66. 1882.

Localidade típica: R. G. do Sul, entre Porto Alegre e Taquari.

Tipo: Sellow d 1242 e d 1243. Foto F. 37708

= *Baccharis recurvata* Gardner in Hooker Lond. Journ. Bot. 7:86 1848.

"Minas Gerais, leg. Gardner 4900" — Foto F. 15046.

= *Baccharis grisea* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 65. 1882.

"Minas Gerais, pr. Caldas, leg. Regnell III. 750".

Nome vulgar: tupichava.

Ramos jovens densamente pilosos; folhas oblongas, com cerca de 2,5-4 cm de compr. e 7-10 mm de larg., com margens denteadas, com dentes agudos, mucronados; brácteas involuocrais pilosas no dorso, obtusas; flores cerca de 20 em cada capítulo.

Material examinado: SP — Itu, capoeira, leg. Russel 83 (25.10.1897) SP; Monte Jaraguá, leg. D. Bento Pickel 4365 (10.7.1939) SP; Campos do Jordão, leg. Hashimoto 180 (6.6.1940) sp.

PR — Capiruzinho, Rio Branco do Sul, dominante na capoeira, a 950 m s.m. leg. Klein 2477 (23.8.1961) RB, HBR; Curitiba, Barigui, leg. Lange 1313 (19.9.1959) RB; São José dos Pinhais, capoeira, leg. Hatschbach 2812 (9.1952) RB; ibidem, Araucária, cruzamento da estrada de ferro com a de rodagem, capoeira, leg. Lange 386 (7.1962) RB.

SC — Canoinhas, Salseiro a 750 m s.m. leg. Klein 3005 (15.9.1962) RB, HBR; Papanduva, Serra do Espigão a 1000 m s.m. leg. Klein 2979; Santa Cecília, Campo Areão a 1200 m s.m. leg. Klein e Reitz 12622 RB, HBR.

RS — São Leopoldo, no campo, leg. Rambo 1754 (10.10.1934) RB; ibidem, Monte Sapucaia, em caçrascal arenoso, leg. Rambo 48696 (7.9.1950) HA.

O nome da espécie se refere à semelhança de suas folhas com as de espécies do gênero *Capraria* (Scrophulariaceae).

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) cita a dispersão da espécie para o sul do Brasil, Paraguai e nordeste da Argentina até o Delta do Paraná.

42. *BACCHARIS DRACUNCULIFOLIA* A.P. de Candolle, Prodr. 5:421. 1836.

Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 71. 1882.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, pr. de Alegrete.

Holótipo: Sellow d3549 — Fotótipo F. 22480.

= *Baccharis bracteata* Hooker et Arnott in Hooker Lond. Journ. 3:35. 1841.

= *Baccharis paucidentata* Schultz-Bipontinus, in sched.

= *Conyza linearifolia* Sprengel, in sched.

Nomes vulgares: vassourinha, alecrim-do-campo, alecrim-de-vassoura.

Arbusto com 2-3 m de alt., ramos pilosos; folhas lanceoladas, membráceas, uninérveas, com 1-2,5 cm de compr. e 3-4 mm de larg., densamente pontuada de glândulas, com margens inteiras ou 1-3 — denteadas, raramente com 5-7 dentes; flor feminina com corola de 2-3 mm de compr.; aquênio com 1-1,5 mm de compr.; corola da flor masculina com 2,5-3 mm de comprimento.

Material examinado: RJ — Pedra da Gávea a 300 m s.m., heliófila, flores perfumadas, leg. Sucre 1304 (13.12.1966) RB; Petrópolis, leg. O. Góes 158 (3.1944) RB; ibidem, leg. A. P. Duarte 4665 (1.4.1959) RB.

BA — Salvador, Rio Vermelho, leg. Becker 32 (12).962) R.
 MG — Santa Luzia a 1100 m s.m. leg. V. Assis 241 (13-12.1945) RB; Carandaí, Brejão, leg. A. P. Duarte 714 (28.11.1946) RB; Paraopeba, leg. Heringer 9376 (1.10.1959) RB; Serra do Espinhaço a 1300 m s.m. leg. Irwin 22014 (15.1.1969) RB; às margens do rio Caraça, leg. E. Pereira e Pabst 2640 (25.3.1957) RB, HB; Sete Lagoas, no cerrado leg. J. B. Silva 189 (18.1.1968) RB.

SP — em Pariquara e Jacupiranga leg. E. Pereira 8200 (12.1.1964) RB; Agatuba, leg. S. Campos (24.11.1969) SP; Interlagos, leg. Hauff 114 (3.1941) SP; Sorocaba, leg. Rombouts (4.6.1938) SP; Campinas, leg. Santoro (4.2.1937) SP; nativa no Parque do Estado leg. Hoehne (5.9.1932) SP.

PR — Guarapuava, Condoi, orla da mata, leg. Hatschbach 10029 (28.4.1963) RB.

SC — Araranguá, Sombrio, capoeira a 5 m s.m. leg. Reitz C 527 (4.1944) RB; Caçador a 900-1000 m s.m., ruderal, leg. L. B. Smith e Klein 10896 (6.2.1957) RB, HBR; Dionísio Cerqueira a 750-850 m s.m. ruderal, leg. L. B. Smith e Klein 11698 (23.2.1957) RB, HBR; Lajes, Rio Caveiras a 800-900 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11314 (12.2.1957) RB, HBR; Lacerdópolis, Capinzal, capoeira a 500 m s.m. leg. Reitz e Klein 14685 (12.4.1963) RB, HBR; Joaçaba, nas margens do rio Peixe a 450-500 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11898 (27.2.1957) RB, HBR; Rio Vermelho, capoeira a 10 m s.m. leg. Klein, Souza e Bresolin 5878 (6.10.964) RB, HBR; Santa Cecília, capoeira a 1100 m s.m. leg. Reitz e Klein 13406 (24.10.1962) RB, HBR; Sombrio, capoeira a 4 m s.m. leg. Reitz c 563 (15.4.1944) RB, HBR; São Joaquim Granja Invernadinha, leg. J. Mattos 4419 e 8758 RB.

Referência bibliográfica: Heering (1913) cita exemplares coletados na Argentina (Misiones, Chaco e Tucuman), Paraguai, Uruguai, Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, etc.) e Bolívia. O mesmo autor e Baker (1882) consideram *Bacharis leptospermoides* A. P. de Candolle (1836), um sinônimo de *B. dracunculifolia* A. P. de Candolle. Teodoro (1957) contesta essa subordinação. Como não tive ocasião de estudar o tipo de *B. leptospermoides* A. P. de Candolle, prefiro incluí-la na lista de espécies duvidosas.

43. *BACCHARIS UNCINELLA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:415. 1836. Cabrera, Bol. Soc. Argentina Bot. 8(1): 33. 1959.

Localidade típica: São Paulo

Tipo: Sellow HIB. 470 — *Foto* F. 37745

= *Bacharis discolor* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 41. 1882.

"Itatiaia, leg. Glaziou 4858, 5902, 5691". *Foto* F. 14967.

Nomes vulgares: vassoura, vassoura-lageana.

Ramos de tomentosos a glabrescentes, com folhas sésseis, de obovais a elípticas ou oblongas, com 6-15 mm de compr. e 4-6 mm de larg., com a página inferior cinéreo tomentosa, com margens revolutas, ápice obtuso, mucronulado, uninérveas; brácteas involucrais agudas, pilosas no dorso; flores de 20-40; corola da flor feminina de ápice laciniado; aquênio com mais ou menos 1,5 mm de compr.; pápus da flor masculina com espessamento denso no ápice.

Material examinado: RJ — Itatiaia, acima das Macieiras, entre 2100-2420 m s.m., região seca, batida pelos ventos; dominante no local, leg. O. Fidalgo e M. E. Kauffmann (20.9.1955) RB; Planalto, a 200-2200 m s.m., leg. E. Pereira 5699 (25.5.1961) RB, HB; ibidem a 2100 m s.m., leg. Brade 15113 (26.2.1936) RB; Base das Agulhas Negras, Vargem dos Lírios a 2350 m s.m., leg. Rizzini 800 (19.7.1952) RB; ibidem, Brade (27.12.1934) RB; Planalto, leg. A. P. Duarte 840 (7.1.1947) RB; leg. Luederwalt 1660 (29.5.1906) SP; ibidem a 200 m s.m., leg. R. Diem (25.2.1941) SP; Planalto, Itatiaia, a 2200-2400 m s.m., leg. E. Pereira 7027 (6.2.1962) HB.

PR — Curitiba, Aeroporto, leg. E. Pereira 5541 (23.2.1960) HB; Capão de Imbuia, Curitiba, no campo, em abundância, leg. Dombrowsky 141 e 308 (14.9.1964) RB; ibidem, Atuba, leg. E. Moreira 373 (8.1963) P.

SC — Alto da Serra do Espigão, pr. do vale de Campos do Areão a 1200 m s.m., leg. Pabst 6087 e E. Pereira (20.10.1961) HB; BR-2, pr. de Mafra, Porto São Jorge, leg. Pabst 6039 e E. Pereira (20.10.1961) HB; Caçador, Faz. Carneiros a 1000 m s.m., leg. Reitz e Klein 13749 (28.10.1962) RB, HBR; ibidem, ruderal, leg. L. B. Smith e Reitz 8973 (RB, HBR); Campo Alegre, campo e pinheiral a 900-1000 m s.m., leg. L. B. Smith e Klein 7349 (6.11.1956) RB HBR; ibidem, Morro Iquererim a 1300-1500 m s.m., campo alpino, leg. L. B. Smith e Klein 7426 (8.11.1956) RB, HBR; Curitiba, Ponte Alta do Sul, campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 13367 (24.10.1962) RB, HBR; Lajes, campo a 800-900 m s.m. leg. L. B. Smith

e Klein 12063 (11.3.1957) RB. HBR.; Porto União a 750 m s.m. leg. Reitz e Klein 13681 (27.10.962) RB. HBR.; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s.m. leg. Reitz e Klein 10363 (10.11.1960) RB. HBR.; São José do Cerrito, campo a 900 m s.m. leg. Klein 4309 (31.10.1963) RB. HBR.

RS — Taimbezinho in dumetis leg. Rambo 55940 (3.11.1954) HA.; ibidem, leg. Rambo 54486 (13.11.1953) HA.

O ápice curtamente mucronulado, um tanto encurvado, das folhas dessa espécie chamou a atenção de A. P. de Candolle (1836), que batizou-a com o nome *uncinella*, um diminutivo de *uncis* (anzol).

O tipo da espécie é de Sellow, e não Gaudichaud, como tem sido referido. A respeito dessa confusão, Teodoro (1957) já deu boa explicação, e o fato mencionado por ele, foi também, confirmado por mim.

44. *BACCHARIS ERIOCLADA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:415. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 48. 1882.

Localidade típica: São Paulo.

Tipo: Sellow HIB. 469 — Foto F. 37715.

= *Baccharis subintegrifolia* Schultz Bipontinus in sched. segundo Teodoro Notulae Syst. 15(3):283. 1958.

= *Baccharis velutina* A.P. de Candolle, Prodr. 5:415. 1836.

"Rio Grande do Sul, leg. Sellow HIB. 995 e 819".

Ramos pilosos; folhas de ovadas a elípticas, de margens denticuladas ou inteiras, com 1-2 cm de compr. e cerca de 0,5 mm de larg. tomentosas na página inferior; brácteas involucrais escariosas, amareladas, as mais externas papilosas, pilosas no ápice; receptáculo cônico, fimbriado; flores de 20-30 em cada capítulo; corola da flor feminina com cerca de 2-2,5 mm de compr., pilosa, com uma série de pêlos uniseriados, no ápice; estilete com mais ou menos 3-4 mm de compr.; aquênio com cerca de 1-1,5 mm de compr.; pápus com mais ou menos 3 mm de compr.; corola da flor masculina com mais ou menos 2,5 mm de compr., com lacínios oblongos, de ápice revoluto; estilete com mais ou menos 3,5 mm de compr.; cerdas do pápus da flor masculina com mais ou menos 2-3 mm de compr. flexuosas na base e com espessamento apical.

Material examinado: SP — leg. Sellow HIB. 469 R.; Campos Jordão, Campo dos Moreiras, leg. M. Kuhlmann 2518 (13.6.1950) SP; Jaraguá, leg. Hoehne 2060 (7.6.1946) R.; Cidade Jardim, leg. Hoehne 2059, 2067 (17.5.1946) R.

MG — Poços de Caldas, leg. Regnell I.238 R.; ibidem, leg. Roppa 732.

PR — Lago, leg. Dusén 4112 (7.3.904) R.; Capão Grande, leg. Dusén 4170 (14.3.1904) R.; Rio Passa Dois, campo sujo, orla de capão, leg. Hatschbach 21676 (25.6.1969) HH.; Balsa Nova, Serra São Luiz, junto de afloramentos de arenito a 1000 m s.m. leg. Hatschbach 24472 (16.7.1970) HH.; Curitiba, leg. Lange 1304; ibidem, Capão de Imbuia, leg. Dombrowsky 139, 199 (20.4.1964) RB; Paranaguá, leg. Hatschbach 2431 (3.8.1951) RB.

O nome *eriolada*, de origem grega, significa ramos lanosos e está relacionado com o tomento denso que reveste toda a planta.

44. *BACCHARIS NUMMULARIA* Heering ex Malme, Kugl. Sv. Vet. Handl. 12 (2):68-69. fig. 12, 1933.

Localidade típica: Paraná, Pinhais, no campo.

Holótipo: leg. Dusén 7105 (29.10.1908).

Fotótipo: F. 28516.

= *Baccharis barrosoana* Mattos, Loefgrenia 45:1 fig. 1, 1970.

"Santa Catarina, Urubici, Vacas Gordas, Mundo Novo a 1500 m s.m., leg. J. Mattos 12130". SP. RB.

Folhas de elípticas a orbiculares, sésseis, com cerca de 0,3-2 cm de compr. e 3-9 mm de larg., de margem inteira a curtamente denteada, albo-tomentosas na página inferior; capítulos de 6-8 aglomerados no ápice de ramos folhosos; invólucro com cerca de 5-7 mm de altura e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucreais pilosas no dorso; flores de 30-50 em cada capítulo; receptáculo do capítulo feminino cônico, fimbriado; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr., pilosa, de ápice denteado; estilete com cerca de 6 mm de compr.; aquênio com mais ou menos 1,5-2 mm de compr.; corola da flor masculina com mais ou menos 5 mm de compr.; cerdas do pápus da flor masculina flexuosas na base e com espessamento apical.

Material examinado: PR — Piraquara, Florestal, leg. Hatschbach 385 (29.9.1946) RB, HH.; ibidem, Santa Maria, nas margens de um brejo, leg. Hatschbach 22422 (11.10.1969) HH.

SC — São Francisco do Sul, campo, a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 9998 (6.10.1960) RB, HBR.; ibidem morro do Campo Alegre a 1300 m s.m. leg. Reitz e Klein 10072 (7.10.1960) RB, HBR.; São Joaquim, Bom Jardim, Curral Falso, campo a 1500 m s.m. leg. Reitz e Klein 8165 (13.1.1953) RB, HBR.; ibidem, Rio Capivaras, Serra do Oratório a 1200 m s.m. leg. L. B. Smith e Reitz 10137 (16.1.1957) RB, HBR.; ibidem,

Bom Jardim, Serra do Oratório a 1400 m s.m. leg. Reitz e Klein 7679 (9.12.1958) RB. HBR.

RS — Serra da Rocinha, Bom Jesus, in campestribus subturfosis, gramin. legit. Rambo 35271 (14.2.1947) HA.

O nome *nummularia* (moedas) refere-se à forma das folhas.

Grupo 15. *PUNCTULATA*:

Arbusto com folhas ovadas ou lanceoladas, sésseis ou pecioladas;



capítulos dispostos em panículas multifloras (Fotos 10-12); capítulos com 30-100 flores, com involúcro campanulado, com cerca de 4-5 mm de altura e 4 mm de diâmetro, com 3-4 séries de brácteas involucrais; flor feminina com corola de bordo denteado, com mais ou menos 3-4 mm de compr.; aquênios com 8-10 estrias ou costas mais ou menos salientes, com 1-2 mm de compr.; flores masculinas com corola de mais ou menos 4-5 mm de compr., com limbo dividido em lacínios oblongos; cerdas do pápus da flor masculina com espessamento apical.

Grupo constituído de 5 espécies com dispersão de Minas Gerais e São Paulo a Rio Grande do Sul, chegando *Baccharis punctulata* A. P. de Candolle até a Argentina, Uruguai e Paraguai.

45. *BACCHARIS PUNCTULATA* A. P. de Condolle, Prodr. 5: 405. 1836. Cabrera, Bol. Soc. Argentina, Bot. 8(1): 32. 1959.

Localidade típica: R. Grande do Sul, pr. de Alegrete.

Holótipo: Sellow 3618 HIB. 970 — Fotótipo F. 37737.

- *Baccharis melastomaefolia* Hooker et Arnott in Hooker Lond. Journ. Bot. 3:25. 1841 — "Montes in moist woods of Tucuman, leg. Tweedie 1185".

= *Baccharis amygdalina* Grisebach, Plantas lorentz.: 125. 1874. "Tucuman".

= *Baccharis oxyodonta* var. *punctulata* (A.P.DC) Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 77. 1882.

Nomes vulgares: cambará-cheiroso, rebentão, mata-pasto.

Arbusto de 1, 5-2 m de alt., com ramos sulcados; folhas de oblongas a lanceoladas, papiráceas, de base e ápice agudos, margens serrilhadas, trinérveas, com 5-10 cm de compr. e 1, 5-3 cm de larg., com a página inferior pontuada de glândulas; pecíolo com 0,5-1 cm de compr.; bracteias involucreais obtusas, ciliadas; receptáculo do capítulo hemisférico, laciniado (fig. 177) com lacínias hialinas, aristadas; flores femininas de 80-100 em cada capítulo; flores masculinas de 40-50 em cada capítulo

Material examinado: MG — Passa Quatro, Estação Florestal de Mantiqueira, leg. A. Barbosa 66 (10.3.1948) RB; Juiz de Fora, leg. Pe. Roth 1356 (15.3.1949) RB; Viçosa, freqüente, leg. W. Vidal 205 (19.5.1964) RB.

RJ — Petrópolis, leg. Campos Góes 264 (3.1944) RB; Friburgo, leg. Pe. Capell (10.1951) RB; de Friburgo para Teresópolis, Leg. A. P. Duarte 9573 (18.2.1966) RB.

SP — Butantan, campo, leg. A. Joly 915 (3.1950) RB; Itapetininga, leg. J. Lima (24.1.1950) RB; ibidem, idem (4.6.1956) RB; Horto Botânico, s.n. (21.3.1905) SP; Campinas, leg. Santoro (18.5.1936) SP; Sorocaba, leg. C. Smith 19 (4.1935) SP; Campinas, comum nos pastos formando touceiras, Inst. Agron. 129; Amparo, Monte Alegre, leg. M. Kuhlmann 145 (17.12.1942) SP.; Ribeirão Preto, leg. G. Viegas (20.10.1938) SP.; Vila Mariana, leg. Usteri 116 (3.4.1905) SP.; Ipiranga, Luederwaldt (3.3.1908) SP.; Mogi das Cruzes, campo, leg. A. Gehrt (4.1921) SP.; Jundiá, leg. Priggari (3.1894) SP.

PR — Parque Nacional do Iguaçu, leg. Falcão 185; Medianeira, rio Ocuí, leg. Hatschbach 21086; Curitiba, leg. Steffeld 1612 RB.; Três Córregos à beira da estrada, leg. Reitz e Klein 12048 (24.1.1962) RB. HBR.; Antonina, leg. Capanema (3.2.1883) RB.; Barigui, beira da mata, leg. Dombrowsky 224 (19.5.1964) RB.; Guabirotuba, ruderal, leg. Steffeld (24.4.1966) RB.; Campo Largo, alto da serra de São Luís de Purumã, leg. H. Moreira (23.2.1960) RB; Areia Branca, São José dos Pinhais, leg. Hatschbach 2204 (1.4.1951) RB. SC — Caçador, ruderal a 900-1000 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 10885 (6.2.1957) RB. HBR.; Campos Novos, ruderal, a 800-900 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11993 (1.3.1957) RB. HBR.; ibidem, idem 11979; Lajes a 600 m s.m. Reitz e Klein 14824 (13.4.1963) RB. HBR.; ibidem, Rio Caveira, a 800-900 m s.m. leg. L.B. Smith e Klein 11317 (12.2.1957) RB. HBR.

RS — Cerro do Cardoso, arredores de Santa Maria, leg. R. Beltrão 2247 (14.6.1950) RB.; Pelotas, próx. de Encruzilhada, capoeira, leg. Sacco 1244 (22.5.1959) RB.; Tupanciretã, campo, leg. Pott 19 (6.2.1969) RB.

O nome *punctulata* deve se referir ao ápice das folhas.

46. *BACCHARIS CONYZOIDES* (Less.) A. P. de Candolle, Prodr. 5:403, 1836 Bas.: *Molina conyzoides* Lessing, Linnaea 6:129. 1831.

Localidade típica: Santa Catarina.

Tipo: Chamisso.

= *Baccharis quinquenervis* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 399. 1836. "São Paulo, leg. Lund 842" — *Fotótipo:* F. 8173.

Arbusto com ramos prostrados; folhas ovadas, pecioladas, carnosas-coriáceas, de base arredondado-cuneada, ápice atenuado, agudo, quinquenérveas, de margens serreadas, com 4-6 cm de compr. e 2,5-4 cm de larg.; pecíolo com cerca de 2 cm de compr.; capítulos dispostos em ramos corimbosos, ordenados em panículas; flores femininas de 50-60 em cada capítulo.

Material examinado: SP — Boracea, leg. A. S. Lima e L. Silva (19.12.1940) SP.; Tietê, leg. Usteri 101 (1905) SP.; Ipiranga, à beira do córrego, leg. Hoehne (19.10.1918) SP.; Tremembé, no alto, leg. B. Pickel 1219 (1.1944) SP.

SC — Araranguá, leg. Reitz c 1580 (12.4.1946) HBR.; S. Francisco do Sul, Garuva, Mina Velha, leg. Reitz e Klein 6683 (18.4.1958) RB.

RS — Taimbezinho, pr. de S. Francisco de Paula, in sphagneto dumentoso, leg. Rambo 49437 (18.12.1950) HA.

O nome *conyzoides* significa semelhante a *Conyza*, um gênero de Compositae.

47. *BACCHARIS ILLINITA* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 412. 1836.

Localidade típica: São Paulo

Tipo: leg. Sellow HB. 502.

Foto: F. 37722

Arbusto com ramos e folhas viscosos; folhas de obovais a suborbiculares, de ápice arredondado, base cuneada, com cerca de 4-6 cm de compr. e 2-4 cm de larg., com margens denteadas na metade superior do limbo, com dentes triangulares, mais ou menos espaçados, trinérveas,

com nervuras secundárias patentes, bem pronunciadas na página inferior; invólucro com cerca de 4-7 mm de alt. e 2-4 mm de diâm., com brácteas involucrais vernicosas, dispostas em 3-5 séries; flores cerca de 30 em cada capítulo; aquênio com cerca de 2 mm de compr.

Material examinado: MG — Hermílio Alves, Mun. de Carandaí, cerrado, leg. A. P. Duarte 6349 (14.2.1962) RB; ibidem, leg. Roppa 295 (12.10.1964) RB.

DF — Brasília, Zoobotânico, leg. A. P. Duarte 10092 (12.2.1966) RB. HB.

SP — Campos do Jordão, leg. Pe. E. Leite 3336 (3.1945) RB.; Jundiá, Faz. Traviú, leg. B. Pickel 5166 (7.1.1941) SP.; Bocaina, no campo, leg. Loefgren (2.4.1894) SP.; Pirituba, leg. Brade 7160 (2.1914) SP.; Butantan, estrada de Osasco, leg. Hoehne (23.3.918) SP.

PR — Curitiba, leg. Dusén 2371 (26.1.1904) R.; ibidem, idem 3828 (20.2.1904) R.; ibidem, idem 3856 (25.2.904) R.; ibidem, leg. Tessmann 41 (14.3.1950) RB.; ibidem, Pinhais, leg. Hatschbach 613 (31.1.1947) RB.; Rio Negro, Campo do Tenente, brejo, leg. Hatschbach 2174 (1.4.1951) RB.

SC — Campo Alegre, morro Iquererim a 1300 m s.m. leg. Reitz e Klein 6434 (5.2.1958) RB. HBR.; Capinzal a 500-600 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11943 (28.2.1957) RB. HBR.; Chapecó a 900-1000 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11580 (20.2.1957) RB. HBR.; Curitiba a 850 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11079 (2.957) RB. HBR.; ibidem, banhado do campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 11977, RB. HBR.; Porto União a 900-1110 m s.m. leg. L. B. Smith 12168 (15.3.1957) RB.; São Francisco do Sul, morro do Campo Alegre a 1200 m s.m. leg. Reitz e Klein 10493 (21.12.1960) RB. HBR.

RS — São Francisco de Paula, leg. Marques (2.8.1951) RB; Taimbezinho, leg. Rambo (14.4.1952) RB.

O nome *illinita*, dado por de Candolle a sua espécie, provém do latim *illino*, *illinere*, que significa untar e está relacionado com o aspecto vernicoso que a planta apresenta.

48. *BACCHARIS TRIDENTATA* Vahl, Symbolae 3:98. 1794; Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft. Anst. 21(3):31. 1904; Cabrera, Colc. Cient. 4 (6a): 130. 1963.

Baccharis tridentata var. *tridentata*.

Localidade típica: Uruguai, Montevideu.

Holótipo: Commerson, s.n. — *Fotótipo* F. 22498.

= *Baccharis affinis* A. P. de Candolle, Prodr. 5:413. 1836. "São Paulo e Rio Grande do Sul, leg. Sellow HIB. 487, 398 e 963".

= *Baccharis subopposita* A. P. de Candolle var. *affinis* (A.P.DC) Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):91. 1882.

= *Baccharis pauciflorescens* var. *puncticulata* A. P. de Candolle, Prodr. 5:413. 1836 "Rio Grande do Sul, leg. Sellow HIB. 559".

Foto F. 37730.

De subarbusto a arbusto com cerca de 0,5-1 m de alt., com xilopódio; folhas oblongas, de ápice obtuso ou arredondado, de 3-5 denteado, de base longamente atenuada, trinérveas, com cerca de 1,5-5 cm de compr. e 0,5-3 cm de larg.; capítulos ordenados em grupos de 3-5, dispostos no ápice de ramos curtos, axilares, ordenados em panículas multifloras; involúcro com cerca de 2,5-5 mm de alt. e 2-3 mm de diâm.; flores de 7-15 em cada capítulo; corola da flor feminina estreitada em direção ao ápice, com bordo denteado, com dentes curtos, desiguais entre si; aquênio com mais ou menos 1-1,5 mm de compr.; corola da flor masculina com cerca de 3 mm de compr., com bordo dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral; pápus da flor masculina com cerdas crespas, com leve espessamento apical.

Material examinado: MG — ad Formigas, leg. Gardner 4911 R.

SP — Tanque da Bexiga, leg. Edwall (28.10.1893) SP; Campo Grande, leg. Edwall (1.11.1892) SP; Bocaina, leg. Loefgren (2.4.1894) SP; Campos do Jordão, leg. Lanstyak (4.1937) RB.

PR — Curitiba, leg. Dombrowsky 260 (9.1964) RB; Palmeira, Papagaio, planta com túberas, no campo limpo, leg. Hatschbach 5974 (7.6.1959) RB, HH; Arapoti, faz. Lobo, orla de brejo, leg. Hatschbach 6898 (22.3.1968) RB, HH.

SC — Sombrio, no campo, a 10 m s. m. leg. Reitz c 802 (9.10.944) LP.

RS — Pelotas, Cascata a 400 m s. m. leg. Irving e Ceroni (18.6.1968) RB.; São Leopoldo, leg. Pe. Leite 15 (7.1942) R.; Santa Maria, Boca do Monte, leg. Vidal (25.1.1941) R.; Porto Alegre, Morro Santa Tereza leg. Rambo 43724 (3.10.946) LP e 43726.

O nome *tridentata* se refere ao ápice das folhas.

A estampa reproduzida por Baker, na Flora Brasiliensis, sob o nome de *Baccharis tridentata* representa *Baccharis cognata* A. P. de Candolle.

48a. *BACCHARIS TRIDENTADA* var. *SUBOPPOSITA* (A. P. DC.) Cabrera, Coleccc. Cient. 4 (6a): 130. 1963.

Bas.: *Baccharis subopposita* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 413. 1836.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Caçapava e Bagé, segundo Teodoro (1957).

Tipo: leg. Sellow d 1883 HIB. 978. Foto F. 37744.

= *Baccharis dentosa* Martius in sched. "Minas Gerais, Vila Rica, leg. Martius". Foto F. 20686.

Folhas obovais, de ápice obtuso, denteadas na metade superior do limbo, de base cuneada, com cerca de 3-6 cm de compr. e 0,5-2,5 cm de larg. flores de 35-40 em cada capítulo.

Material examinado: SP — Mogi-Mirim, cerrado, leg. Hoehne (23.5.1904) SP.; Itapetininga, leg. Sonia Campos 226 (3.4.1960) SP.

PR — Rio Tibagi, leg. Dusén 3222 (7.1.1904) R.

SC — Sombrio, Araranguá, leg. Reitz c 802 (19.10.1944) RB. HBR.

RS — de Rio Taquari para Rio Pardo (Rio Jacuí), leg. Sellow d 1432 (de setembro a novembro de 1823) R.; Cachoeira, leg. Malme 638 (22.2.1893) R.

DF — Brasília, local úmido, leg. J. C. Gomes 959 (29.5.1960) HB.

48b. *BACCHARIS TRIDENTATA* var. *DELTOIDEA* (Baker) Heering, Jahrb. Hamb. Wissenschaft. Anst. 31: 134, 1913.

Bas.: *Baccharis deltoidea* Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):90, 1882.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Porto Alegre e Encruzilhada, segundo Teodoro (1957).

Tipo: leg. Sellow d 2875 — Foto k. 13189.

Folhas de base cuneada e ápice truncado, com cerca de 1-2 cm de compr.

Material examinado: RS — Porto Alegre, Morro do Osso, leg. Rambo 43993 (21.10.1949) HA.; Morro da Polícia, leg. Rambo 27273 HA.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) cita o Paraguai, Uruguai e Argentina, além do Brasil, como áreas de dispersão da espécie e suas variedades.

Grupo 16. *MICRODONTA*:

Arbusto de 1-3 m de altura, ramificado; folhas de lanceoladas a oblongas, de margens finamente denteadas, ou inteiras, penínérveas ou triplinérveas, glabras ou pilosas, pecioladas; capítulos dispostos em ramos curtos, providos, na base, de uma bráctea foliácea, geralmente mais longa do que eles, e distribuídos difusamente, formando, o conjunto, uma panícula densa, bracteada; flores de 10-30 em cada capítulo; involúcro campanulado, com cerca de 3-7 mm de altura e 2-5 mm de diâm., 3-4-seriado; corola da flor feminina de base alargada, estreitada em direção ao ápice, glabra ou pilosa, com mais ou menos 3 mm de compr. e cerca de 0,2 mm de diâmetro, com ápice denteado, com dentes curtos, irregulares; aquênio com mais ou menos 1-2 mm de compr. com 8-10 costas ou estrias; flores masculinas com corola dividida em lacínios lineares, enrolados em espiral (fig. 211); estilete dividido em dois ramos curtos, espessados; cerdas do pápus com espessamento apical.

Com 3 espécies e 1 variedade, das quais *Baccharis microdonta* A. P. de Candolle, e *B. semiserrata* A. P. de Candolle, com sua variedade ocorrem em Minas Gerais (Poços de Caldas), Rio de Janeiro (Itatiaia, Serra dos Órgãos, Friburgo), Guanabara, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Argentina (Tucumán, Misionis e Córdoba). *B. calvescens* A. P. de Candolle se estende desde a Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro até Santa Catarina.



49. *BACCHARIS MICRODONTA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:416. 1836.
Localidade típica: Paraná, de Carambei e Castro para o Rio Itararé.
Tipo: leg. Sellow 4936 HIB. 483. — Foto F. 37724.
 = *Baccharis refracta* Burchell ex Baker in Martius, Fl Bras. 6(3): 64. 1882. São Paulo, leg. Burchell 4513. — Foto k. 13201.
 = *Baccharis sebastionapolitana* Baker, in l. c. 65. 1882. Rio de Janeiro, leg. Glaziou 2627. — Foto F. 15063.

- = *Baccharis meridionalis* Heering et Dusén, Arkiv for Bot. 9(15):26. fig. 10. Taf. 7. fig. 3, 1910. Paraná. Fernandes Pinheiro, leg. Dusén 4337. Foto F. 15016.
- = *Baccharis wilsoniana* Teodoro hyb. nov., Bol. Inst. Geobiol. Canoas 2: 11. Lam. 2, 1949.

Nomes vulgares: trapichava, vassoura branca, vassoura alecrim.

Folhas com 4-5 cm de compr. e 0,5-2 cm de larg., de ápice agudo a levemente obtuso, de base atenuada em pecíolo, margens denteadas, com dentes curtos, finos, aproximados entre si, triplinérveas, glabras; involúcro com 3-6 mm de alt. e 2-3 mm de diâm., com brácteas involucrais agudas, glabras, de textura mais ou menos firme; flores de 10-15.

Material examinado: MG — Poços de Caldas, Vêu da Noiva, leg. Roppa 587 (24.2.1965) RB.

RJ — entre Mogi e Friburgo, leg. E. Pereira 1341 (25.3.1955) RB.; Friburgo, leg. Pe. Capell RB.; Petrópolis, Vale Bon-sucesso a 650 m s. m. em formação à beira da estrada, leg. Sucre 2223 (27.1.1969) RB.; Araras, a 1200 m s. m. leg. Sucre 255 (29.3.1964) RB.; Itatiaia, leg. C. Porto (1918) RB.; Te-resópolis, Granja Comari, leg. Castellanos 24515 (10.2.1964) RB.; Serra dos Órgãos, leg. Dionísio 288 (24.5.1942) RB. — Jacarepaguá, leg. Sucre 920 (18.5.1966) RB.

SP — Cunha, leg. A. Viegas (17.4.1939) SP.; Campos do Jordão, leg. M. Kuhlmann 2073 (22.11.1949) SP.; ibidem, leg. Hashimoto 25 (18.2.1938) RB.; Cotia, leg. Constantino (4.1941) RB.; Ipiranga, leg. Luederwaldt (10.1906) SP.; Vila Mariana, leg. Usteri (23.3.1907) SP.

PR — leg. Sellow 4936 HIB. 483 R.; Curitiba, leg. Tessmann 57, muito abundante próx. de um pântano (28.3.1950) RB.; ibidem, beira da mata, leg. Lange 1001 (18.4.1957) RB.; Ponta Grossa, Rio Vermelho, Parque de Vila Velha, orla de matinha ciliar, leg. Hatschbach 8878 (2.3.1962) RB. HH.; Rolândia, leg. Tessmann 108 (3.937) RB.; Tibagi, Estrada para Castro a 696 m s. m., zona de campo, próx. de um rio, em vales artificiais, leg. Hatschbach 5982 (5.6.1959) RB. HH.; Fernandes Pinheiro, in silvulae, leg. Dusén 4337 (28.3.1904) R.

SC — Anita Garibaldi a 700 m s. m. leg. Reitz e Klein 14802 (13.4.1963) RB. HBR.; ibidem, idem 14804; Capinzal, Lacerdópolis a 500 m s. m. capoeira, leg. Reitz e Klein 14723 (12.4.1963) RB. HBR.; Campos Novos, Marombas a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 14587 (11.4.1963) RB. HBR.;

Lauro Mueller, Rio do Meio a 350 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 8465 RB. HBR.; Nova Teotônia, leg. F. Plauermann 415 (29.2.1944) RB. HBR.; Rio do Sul, Serril a 700 m s. m. leg. Reitz e Klein 12547 (19.4.1962) RB. HBR.; São Miguel do Oeste, Canela Gaúcha a 700 m s. m. leg. Klein 9575 (1.8.1964) RB. HBR.; Sombrio, Pirão Frio a 10 m s. m. capoeira, leg. Reitz e Klein 9575 (17.3.1960) RB. HBR.; Três Barras, leg. Mattos e Labouriau (26.2.1948) RB.; Vidal Ramos a 650 m s. m., caminho da mata, leg. Reitz e Klein 4386 (16.6.1957) RB.

RS — Canelas, leg. Mattos e Labouriau (3.2.1948) RB.; Pelotas, Cascata a 400 m s. m. leg. Irgang (18.6.1968) RB.; ibidem, leg. Schwacke 2465 (7.3.1880) RB.; leg. Sellow HIB. 963. R.

Referência bibliográfica: Heering (1914) cita exemplares coletados na Argentina (Tucuman), Uruguai (Maldonado).

O nome da espécie está relacionado com o tipo de incisão do bordo foliar.

50. **BACCHARIS SEMISSERRATA** A. P. de Candolle, Prodr. 5:404. 1836.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos.

Holótipo: leg. Vauthier 338. Foto F. 28520.

Baker, in Martius, Fl. Bras. 6(3):60. 1882.

BACCHARIS SEMISERRATA var. **SEMISERRATA**.

Nome vulgar: trupichava, vassoura do campo.

Baccharis doniana H. et Am.

Folhas, quando novas, tomentosas no dorso, depois, glabrescentes ou glabras, denteadas na metade superior do limbo, triplinérveas, longamente atenuadas em direção à base, com 3-7 cm de compr. e 0,5-1,5 cm de larg.; invólucro com cerca de 5-6 mm de alt. e 4-5 mm de diâm. com brácteas involucrias agudas; pedicelo dos capítulos pilosos, com 8-11 mm de compr.; flores de 20-30 em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 3-3,5 mm de compr.; pápus com mais ou menos 5 mm de compr.

Material examinado: SP — Campo Congonhas, leg. W. Hoehne 2078 (11.9.1948) LP; Barueri, leg. Brade 7166 (10.1914) SP; Araçá leg. F. Hoehne (22.8.1944) SP.; Taubaté, leg. Viegas (29.9.1938) SP.; Jundiaí leg. M. Kuhlmann (1.10.1942) SP.; Belém, leg. F. Hoehne (3.10.1945) SP.; Brotas, leg. Simões 10 (19.12.1929) RB.

PR — Quatro Barras, Rio Taquari, matinha nebulosa do topo do morro a 110-1200 m s. m. leg. Hatschbach 19935 (8.10.1968) HH.; Pecegueiro, Bocaiúva do Sul capoeira a 1000 m s. m., dominante, leg. Klein 2478 (8.1961) HBR.; Curitiba, leg. Tessmann 273 (4.11.1950) RB.; ibidem, Baguari, leg. Lange 1312 (19.9.1959) RB.

SC — Campos Novos, Tupitinga, Caxambu a 700 m s. m. leg. Klein 4224 (29.10.1963) RB. HBR.; São Joaquim a 1400 m s. m. leg. E. Pereira 6388 e Pabst 6215 RB. HB.

RS — Galópolis, leg. Rambo 3745 (8.9.1948) LP.

- 50b. *BACCHARIS SEMISERRATA* var. *ELAEGNOIDES* (Steudel) nov. var. Bas.: *Baccharis elaeagnoides* Steudel ex Baker.

Sem indicação do tipo e da localidade típica. Foto F. 37713.

Distingue-se da var. *semiserrata*, pelo tomento canescente que reveste o dorso das folhas.

Material examinado: MG — Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. Roppa 345 RB.; ibidem, idem 356 (17.10.1964) RB.; Serro, Boca da Mata a 1400 m s. m. leg. Williams 7912 (6.10.1964) RB.; Serra do Ibitipoca, leg. Pe. Krieger 9268 (27.9.1970) RB.; Belo Horizonte, Ponte de Mutuca, leg. Pe. Roth 1612 (25.10.1955) RB.

GB — Pedra Branca, leg. Castellanos 23852 (6.4.1963) RB.; Sumaré, leg. A. P. Duarte 6211 (1.1962) RB.

RJ — Friburgo, leg. A. P. Duarte 9580 (18.2.1966) RB.; Itatiaia, Abrigo Rebouças, leg. M. C. Vianna 193 (12.1964) RB.; ibidem, Maromba, leg. A. Barbosa 25 (18.10.1945) RB.; Correias leg. Brade 18682 (29.10.1946) RB.; Serra dos Órgãos, leg. W. de Barros 1060 (22.4.1942) RB.; Friburgo, leg. Pe. Capell (1951) RB.

SP — Alto da Serra, leg. Navarro de Andrade, SP; Congonhas, leg. W. Hoehne 2074 (21.9.1948) SP; Mogi, Vila S. Geraldo, leg. Hashimoto 53 (1.5.1938) RB.; Bocaina, a 1600 m s. m. leg. Brade 20519 (25.11.1950) RB.; São Paulo-Santos, leg. E. Pereira 5922 (14.10.1961) RB.; Campinas, leg. Keickl (1939) SP.

PR — Capão Grande, leg. Dusén 2917 (23.12.1903) R.; Lago, leg. Dusén 4113 (7.3.1904) R.; Curitiba, Barigüi, leg. Lange 1311 e 1325 (20.8.1960) RB.; ibidem, Capão de Imbuia, leg. Dombrowsky 359 RB.; Tobagi, Monte Alegre, leg. Hatschbach 3303 (3.8.1953) RB. HH.; Rio Branco do Sul, Capiruzinho, leg. Klein 2468 (22.8.1961) RB. HBR.; Capane-

ma, leg. Tessmann 3407 (10.948) RB.; Paranaguá, leg. Dombrowsky 368 RB.

SC — Bom Retiro, Campo dos Padres a 1400-1500 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 7648 RB. HBR.; Blumenau, Morro Spitzkopf a 950 m s. m. leg. Reitz e Klein 8987 (21.8.1959) RB. HBR.; Brusque, Azambuja a 100 m s. m. leg. Klein 2798 (6.12.1961) RB. HBR.; Itajaí, Cunhas a 10 m s. m. leg. Klein 1605 (9.1955) RB. HBR.; Lauro Mueller, Vargem Grande a 350 m s. m. leg. Reitz e Klein 8696 (3.1959) RB. HBR.; Mafra, leg. E. Pereira 6208 (10.1969) RB. HBR.; Mondai, Pinheiral, leg. L. B. Smith e Klein 11718 (2.957) RB. HBR.; Palhoça, Represa dos Pilões, leg. Kuhlmann; Papanduva, Serra do Espigão a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 13414 (10.1962) RB. HBR.; Rio do Sul, Serra do Matador a 700 m s. m. leg. Reitz e Klein 6848 (8.1959) RB. HBR.; Jacinto Machado, Sanga de Areia a 200 m s. m. leg. Reitz e Klein 9017 (9.1950) RB. HBR.; São Francisco do Sul, Três Barras, Garuva leg. Reitz e Klein 6679 (4.1958) RB. HBR.; Sombrio, Pirão Frio, orla da mata a 10 m s. m. leg. Reitz e Klein 9074 (5.9.1959) RB. HBR.; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 10142 (13.10.1960) RB. HBR.

RS — Caxias do Sul leg. Teodoro (3.1949) R.; ibidem, leg. E. Santos 1875 R. Canela, leg. E. Richter HB.

Referência bibliográfica: Malme (1933) citou o Paraguai como uma das zonas de ocorrência de *B. semiserrata* var. *elaeagnoides*.

51. *BACCHARIS CALVESENS* A. P. de Candolle, Prodr. 5:413. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):53. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Mariana.

Holótipo: Vauthier 332. *Fotótipo:* F. 28504.

= *Baccharis oleifolia* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:86. 1848.
"Minas Gerais, Diamantina, leg. Gardner 4901" — Isótipo R. LP.
nome vulgar: alecrim (Bahia).

Folhas lanceoladas, pecioladas, de margens inteiras, 5-8 cm de compr. e 1,5-3 cm de larg. com o dorso revestido de pêlos vilosos, crespos, alvos, que formam pequenos tufos arredondados (fig. 9) e pêlos longos, lisos; ramos da panícula pilosos, cada um nascido na axila da bráctea foliácea; invólucro campanulado com mais ou menos 3-4 mm de alt., e 2-3 mm de diâmetro, com brácteas escariosas, obtusas; flores de 20-30 em cada capítulo; flores masculinas com corola hipocraterimorfa, com tudo de $\pm$ 1,5 mm e limbo de 0,5 mm, segmentos enrolados em espiral; estilete com ápice ovoide; corola feminina com

2 mm de compr. e 0,1 mm de diâmetro, filiforme; pápus unisseriados; aquênio 10-12 costas, com aproximadamente 1 mm de compr. e 0,5 mm de diâmetro.

Material examinado: BA — Itacaré, mata costeira, leg. Belém 2876 (5.1.1967) RB; Porto Seguro, leg. A. P. Duarte 6778 (6.1962) RB. HB.; Ondina, leg. D. Espinosa (12.1953) RB.; Itabuna, saída para Uruçuca, leg. Belém 3558 (5.1968) RB.; margem da estrada Una-Olivença, leg. Belém 2379 (6.1966) RB.

ES — entre Vitória e Linhares leg. A. P. Duarte 9736 (5.1966) RB. HB.

MG — Serra do Caparaó a 2000 m s. m. leg. Brade 17056 (10.1941) RB.; arredores de Caxambu a 900 m s. m. leg. Pabst 4059 (6.1957) RB.; Belo Horizonte, leg. M. Magalhães (16.6.1943) RB.; Ouro Preto, leg. Damázio (5.7.1915) RB.; Serra do Curral, leg. M. Magalhães 1850, muito freqüente (7.1942) RB.; sem local determinado, leg. Claussen 58 LP-38 (1846) = *B. claussenii* Sch. Bip in Schede LP; Caldas leg. Regnell (13.6.1874) LP; Barbacena, leg. Glaziou 19012 (2.7.1884) LP; São Sebastião do Paraíso, cerrado, leg. I. Edesio 2 (12.8.1945) LP.

RJ — Serra dos Órgãos, pedra Chapadão a 1.900 m s. m. leg. Brade 16497 (7.1940) RB; Serra dos Órgãos, Abrigo 2 a 1600 m s. m. leg. Cabrera 12249 (13.7.1956) LP.; Itatiaia, Pedra da Divisa, a 2000 m s. m. leg. Brade 14566 (5.1935) RB; Serra dos Órgãos a 1250 m s. m., leg. P. Carauta 1118 (7.1970) RB; ibidem, Pedra do Roncador a 1600 m s. m. leg. Brade 16350 (7.1940) RB; Petrópolis, caminho para a Gruta do Presidente, leg. P. Carauta 1118 (7.1970) RB.

SP — Vila Galvão, leg. Hashimoto 60 (7.1938) RB; Jaraguá, leg. W. Hoehne 1970 e 1906 (7.1946) R.

PR — Lago, leg. Dusén 4229 A (3.1904) R; Itaiacoca, in silvulae, leg. Dusén 4229 (3.1904) R; Curitiba, leg. Lange 1025 (5.1957) RB.; Alto da Serra de S. Luiz de Purunã, leg. H. Moreira 193 (23.2.1960) RB.

SC — Governador Celso Ramos, Jordão a 100 m s. m., capoeira, leg. Klein e Bresolin 9439 (19.5.1971) RB; Palhoça, Pilões a 200 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 2984 (6.4.1956) RB. HBR; ibidem, idem 3224 (4.5.1956) RB, HBR; ibidem, Morro da Gambirela a 800 m s. m. leg. Klein e Bresolin 9358 (14.6.1971) RB, HBR; São José, Boa Vista a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 10982 (13.4.1961) RB, HBR; ibidem, capoeira, leg. Reitz e Klein 10983 (4.1961) RB, HBR; Sombrío, Garapuava, Vista Alegre a 30 m s. m. leg. Reitz e Klein 9684 (14.5.1960) RB, HBR.

Grupo 17. *OXYODONTA*:

Representado por uma só espécie, que se encontra isolada, dentro do grupo das espécies do gênero, com aquênios mais ou menos comprimidos e 5-estriados e apresentando maiores afinidades com as do grupo que se segue, de aquênios 8-10-estriados ou costados.

A espécie *Baccharis oxyodonta* A. P. de Candolle ocorre de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo a Rio Grande do Sul, chegando a Misiones, na Argentina, e no Paraguai.

52. *BACCHARIS OXYODONTA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:404. 1386.
Localidade típica: Minas Gerais, Vila Rica.
Tipo: Vauthier 260.

Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3: 76. tab. 27. 1882.

- = *Baccharis triplinervia* A. P. de Candolle, Prodr. 5:404. 1836.
"Minas Gerais, legit Vauthier 271" — Foto F. 28525.
= *Baccharis jordaniana* Teodoro hybr. n. (= *B. oxyodonta* SC $\times$ *B. melastomaefolia* Hooker et Arnott) in sched, SP. 42807. syn. nov.

Arbusto de mais ou menos 1-3 m de altura, com folhas lanceoladas, de base cuneada e ápice acuminado, com 10-15 cm de compr. e 1,5-4 cm de larg., membranáceas, triplinérveas, de margens serreadas, pecioladas; pecíolo com mais ou menos 1,5-2 cm de compr.; capítulos dispostos em ramos curtos, axilares, ordenados em panículas longas (fig. 94); brácteas foliáceas, que sustentam os raminhos da inflorescência, de 1-5 vezes mais longas do que eles (fig. 94); involúcro campanulado, com 3-4 mm de compr. e 3-4 mm de diâm., 3-seriado; receptáculo do capítulo feminino convexo, laciniado; flores femininas cerca de 80 em cada capítulo, com corola de cerca de 2-3 mm de compr. e 0,1 mm de diâm., alargada na base, pilosa, com bordo denteado; aquênio oboval, com mais ou menos 1-1,5 mm de compr., com 5 estrias finas e com pêlos seríceos, esparsos; pápus com cerdas finas, de mais ou menos 3 mm de compr.; estilete com cerca de 3-4 mm de compr.; flores masculinas cerca de 20-30 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 2,5-3 mm de compr., dividida em lacínios oblongos; estilete com cerca de 5 mm de compr., pápus com cerdas lisas, finas, levemente espessadas no ápice e com mais ou menos 3 mm de compr.

O nome *Oxyodonta*, que significa dentes agudos, deve se referir aos dentes dos bordos das folhas.

Material examinado: MG — Coronel Pacheco, leg. Heringer 1500 (28.1.1952) RB.; Viçosa, leg. W. Vidal (22.8.1962) RB.

RJ — Itatiaia, Maromba, leg. C. Porto 1819 (25.10.1928) RB.; ibidem, leg. Brade 12652 (8.1932) RB.; Serra dos Órgãos, Rio Paquequer a 1100 m s. m. leg. Brade 16397 (7.1940) RB.; Petrópolis, leg. C. Góes 354 (20.7.1943) RB.; Friburgo, leg. Pe. Capell (15.9.1953) RB.; Serra dos Órgãos, Córrego Beija-flor, barragem a 1200 m s. m., leg. Brade 16714 (9.1940) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. Hashimoto 179 (6.6.1940) SP.

PR — Guaratuba, Serra de Araraquara, Morro Cauvi, capoeira, leg. Hatschbach 11059 (30.12.1963) HH.; Campo Grande do Sul, Sítio do Belizário, leg. Hatschbach 14607 (17.8.1967) HH.; Curitiba, leg. Lange 1149 RB.; Cerro Azul, leg. Hatschbach 2302 RB. HH.; Jaguariaiva, leg. Rambouts (19.7.1938) SP.; Campo Largo, leg. Rambouts (15.7.1938) SP.; Piraquara, Rio do Meio, Volta Grande, Serra da Graciosa, leg. Hertel 109 (8.1946) SP.

SC — Cachoeira do Bom Jesus, leg. Klein e Bresolin 5396; Campos Novos, Passo do Rio Canoas, leg. Reitz e Klein 15359 RB. HBR.; Herval Velho a 700 m s. m. leg. Klein 5438 (25.8.1964) RB. HBR.; Ibirama, Horto Florestal, leg. Reitz e Klein 3409 (17.7.1956) RB. HBR.; ibidem, idem 3107 3490 RB. HBR.; Joaçaba, Catanduba, leg. Klein 5449 RB. HBR.; Papanduva, Serra do Espigão, leg. Reitz e Klein 13082 RB. HBR.; Leblon Regis, Rio dos Patos, leg. Klein 3123 RB. HBR.; Nova Teotônia, capoeira, leg. F. Plaumann 574 (7.8.1944) RB.; Rio do Sul, Serra do Matador, orla da mata a 550 m s. m. leg. Reitz e Klein 8752 (16.4.1959) RB.; São Joaquim, Bom Jardim, Serra do Oratório à beira do caminho, leg. Reitz e Klein 8661 (19.3.1959) RB. HBR.; São José, Rancho de Táboa a 500 m s. m. leg. Reitz e Klein 11201 RB. HBR.; Vidal Ramos, Sabiá, leg. Reitz e Klein 4530 RB. HBR.

Referência bibliográfica: Malme (1933) faz citação de *Misionis* e Paraguai, como zonas de dispersão de *B. oxyodonta* A. P. de Candolle.

Grupo 18. *DENTATA*:

Arbusto de 1-4 m de altura, com folhas pecioladas, de ovadas a lanceoladas, de bordos denteados, com dentes triangulares, largos, mais ou menos distantes uns dos outros; capítulos dispostos em ramos curtos, dísticos, assentados na axila de bráctea foliácea, de 1-5 vezes mais longas do que eles formando, o conjunto, uma panícula alongada; involúcro dos capítulos campanulado, com cerca de 4-6 mm de alt. e 4-5 mm de diâm., 3-seriado; flores de 20-50 em cada capítulo; corola da flor feminina com tubo piloso, dividido no ápice em 5 lacínios profundos; aquênios com 10 estrias ou costas mais ou menos pronunciadas; flores masculinas com corola tubulosa, com limbo dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral (fig. 209-211) e pápus com cerdas espessadas abaixo do ápice.



O grupo está constituído por duas espécies muito afins: *Baccharis dentata* (Vell.) G. M. Barroso, com dispersão de M. Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, até Rio Grande do Sul, e *B. rivularis* Gardner, limitada aos Estados de Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal.

53. *BACCHARIS DENTATA* (Vell.) nov. comb.

Bas.: *Chrysocoma dentata* Vellozo, Fl. Flum.: 334. 1829 (1825); Icones 8: tab. 47. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5:313. 1887.

= *Chrysocoma maritima* Vellozo, 11. cc. tab. 22.

= *Baccharis macrodonta* A. P. de Candolle, Prodr. 5:416. 1836 "São Paulo, leg. Sellow HIB. 485" — Foto F. 33723.

= *Baccharis orgyalis* A. P. de Candolle l. c. 416. 1836 "Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, leg. Lhotsky" — Foto F. 37727.

= *Baccharis fuchsiaefolia* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:88. 1848. "Minas Gerais, pr. de Japinhacanga, Gardner 4917".
 Fotótipo k. 13196.

Folhas de oblongas a lanceoladas, com 6-12 cm de compr. e 3-5 cm de larg., com bordos denteados, com dentes de pouco a muito profundos, mais ou menos espaçados, penínérveas, com 4-8 nervuras laterais, 2 das quais saem da base do limbo, mas muito aproximadas da nervura mediana e só se abrem a mais ou menos 5-6 cm de altura; base do limbo aguda e ápice acuminado; corola da flor feminina com cerca de 3-4 mm de compr., com tubo piloso, dividido no ápice em 5 lacínios profundos, desiguais entre si, sendo 3 maiores e 2 menores; estilete com mais ou menos 5-6 mm de compr.; aquênio com 1,5-2 mm de compr. e pápus com cerca de 5 mm de compr.; flores masculinas em número menor que as femininas, com corola de mais ou menos 5 mm de compr., estilete com cerca de 5-6 mm de compr., com ramos curtos, abertos, e cerdas do pápus levemente espessadas abaixo do ápice.

A denominação *dentata* está relacionada com as incisões dos bordos da folha, geralmente profundas.

Material examinado: MG — Belo Horizonte, Ponta da Motuca, leg. Pe. Roth 1611 (25.9.1955) RB.

ES — Santa Tereza, Alto de Santo Antônio, leg. Giacomo (1.10.1953) RB.

RJ — Itatiaia, Planalto, a 2100 m s. m. leg. Brade 14592 (28.5.1935) RB; Serra dos Órgãos, Pedra do Chapadão a 1900 m s. m. leg. Brade 16494 (30.7.1940) RB. — ibidem, Rio Paquequer, a 1200 m s. m. leg. Brade 16647 (30.8.1940) RB; — Petrópolis, Serra das Araras, base da Pedra Maria Comprida, capoeira, leg. Sucre 3483 (10.8.1968) RB; — Friburgo, leg. Pe. Eugênio Leite 3633 (10.1945) RB; — Itatiaia leg. Brade 12651 (8.1933) RB; — ibidem, caminho do Repouso, a 850 m s. m., leg. W. Barros 19 (21.8.1933) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. Pe. E. Leite, s. n. SP; Serra da Bocaina, Sertão Vermelho a 1200 m s. m. leg. Brade 20128 (6.10.1949) RB; — Jardim Botânico, nativa, leg. O. Handro (28.9.1940) SP; Ubatuba, leg. C. Smith 55 (1.8.1939) SP; — Parque do Estado, leg. F. Hoehne (4.9.1933) SP; — Campinas, leg. C. Novais (12.1894) SP; — Cantareira, Horto Botânico (31.9.1901) SP; — Araçá, nas imediações da Caixa d'Água, leg. Hoehne (7.10.1918) SP; — Butantan, leg. Hoehne 447 (26.8.1917) SP.

PR — a Leste de Curitiba, a 930 m s. m., zona da araucária, leg. Tessmann 2722 (10.12.1947) RB; — ibidem, leg Hertel

1576 (12.1943) RB; — ibidem, Capão de Imbuia, leg. Dombrowsky 436 (3.10.1964) RB; — ibidem, leg. Lange 1194 (17.9.1958) RB.

SC — Campo Alegre, Pinheiral, Morro Iquererim a 1000-1200 m s. m., leg. L. B. Smith e Klein 7372 (8.11.1956) RB, HBR; ibidem, leg. L. B. Smith 12426 RB, HBR; Canoíhas, Rio dos Poços a 750 m s. m., orla do Pinheiral, leg. Reitz e Klein 13601 (26.10.1962) RB; Lauro Mueller — Urussanga, Pinhal a 300 m s. m., leg. Reitz e Klein 7549 (25.10.1958) RB, HBR. — Mafra, leg. E. Pereira e Pabst 6199 (20.10.1961) RB, HBR; Palhoça, Pilões a 300 m s. m., em mata sobre pedras, leg. Reitz e Klein 3769 (27.9.1956) RB; ibidem, leg. Reitz e Klein 13428 (24.10.1962) RB; — Porto União a 800 m s. m., imbuial, leg. Reitz e Klein 13636 (26.10.1962) RB; Rio do Sul, Alto Matador, pinheiral a 800 m s. m., leg. Reitz e Klein 7292 (16.10.1958) RB; — ibidem, capoeira a 550 m s. m., leg. Reitz e Klein 7137 (12.9.1958) RB, HBR.

54. *BACCHARIS RIVULARIS* Gardner, in Hooker Lond. Journ. 7:83. 1848.

Localidade típica; Goiás.

Tipo: Gardner 3838 — Foto F. 15054.

Folhas lanceoladas, de carnosas a subcoriáceas, glabras, com cerca de 5-8 cm de compr. e 1-2,5 cm de larg. de ápice agudo e base longamente estreitada em direção ao pecíolo, com margens denteadas, com dentes triangulares, mais ou menos aproximados entre si, triplinérveas, com nervuras laterais tênues, mais ou menos aproximadas dos bordos do limbo; pecíolo com cerca de 2 cm de compr.

O nome da espécie relaciona-se com o local onde Gardner encontrou a planta na qual baseou sua descrição, isto é, às margens de rios.

Baker (1880), sem nenhuma razão, subordinou a espécie de Gardner a *Baccharis macrodonta* DC.

Material examinado: Brasília, DF., Córrego Landim a ca. de 20 km ao norte de Brasília a 950 m s. m., leg. Irwin 11346 (16.12.1965) SP. HB; Rio Torto, pr. de Sobradinho a 915 m s. m., leg. Irwin 11441 (7.1.1965) HB.

GO — a 25 km de Corumbá de Goiás, à margem do rio, na estrada para Niquelândia a 1150 m s. m., leg. Irwin 18513 (13.1.1968) HB.

MG — Serra do Espinhaço a 950 m s. m., no cerrado e nas encostas de rochas, leg. Irwin 23323 (15.2.1969) RB; Carandaí, às margens do rio, em formação de mata ciliar, leg. A. P. Duarte 8705 (7.1.1965) RB; Nova Ponte, entre pe-

dras, às margens do rio das Velhas, pouco freqüente, leg. M. Magalhães 221 (13.6.1940) RB; Turvo, campo sujo. leg. Hoehne e Gehrt (24.4.1926) SP; C. Verde, à beira de córregos, e em lugares úmidos, leg. A. Macedo 234 (25.1.1944) SP.

Segundo a informação do coletor A. Macedo, essa planta, durante a secagem do material, desprende odor muito desagradável. Os capítulos são pedicelados (curtamente) dispostos em racemos de mais ou menos 3-5 cm de comprimento, axilares.

Grupo 19. *CASSINIAEFOLIA*:

Arbustos de 2-3 m de altura, com folhas pecioladas, trinérveas ou peninérveas; capítulos sésseis ou curtamente pedicelados, ordenados densamente em ramos curtos com 1-3 cm de compr., dispostos disticamente na base de uma bráctea foliácea de mais ou menos 5-6 cm de compr., formando uma panícula longa e laxa; involúcro de capítulo feminino com 7-13 mm de altura e cerca de 4 mm de diâmetro e o do masculino com 4-7 mm de alt. e mais ou menos 4 mm de diâm., com 5-6 séries de brácteas involucreais, de textura mais ou menos firme, imbricada (fig. 114); flores de 5-30; corola da flor feminina com mais ou menos 4-5 mm de compr., de ápice lobado, com lobos desiguais entre si; aquênio cilíndrico, glabro, com cerca de 2 mm de compr., com 8-10 estrias ou costas bem pronunciadas; corola da flor masculina com cerca de 5-6 mm de compr., dividida em lacínios lineares, enrolados em espiral; pápus da flor masculina com cerdas levemente espessadas no ápice.

Com 3 espécies das quais *Baccharis cassiniaefolia* R. P. de Candolle ocorre nos Estados da Guanabara, São Paulo, Paraná e Santa Catarina; *B. oreophila* Malm., no Rio de Janeiro (Itatiaia), S. Paulo, Minas Gerais e Paraná, e *B. schultzii* Baker, no Rio de Janeiro (Itatiaia), Minas Gerais e São Paulo.



55. *BACCHARIS CASSINIAEFOLIA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:412. 1836. Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft. Anst 21(3): 37. 1904.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Holótipo: Lund, s. n. — *Fotótipo* 6. 22479.

= *Baccharis riedelii* Schultz Bipontinus, in sched. — *Foto* k. 12781.

= *Baccharis coriacea* Glaziov, Bull. Soc. Bot. France 56. Mem. 3.1909; Teodoro, Bull. Bus. Nat. D'Hist. Naturel 2.º sér. 20 (6): 554. 1948.

Folhas oblongas, de margens inteiras, peninérveas, de ápice abruptamente obtuso-acuminado, com cerca de 5-6 cm de compr. e 2-2,5 cm de larg.; brácteas involucrais castanho-purpúreas, ciliadas nas margens, de ápice arredondado (fig. 114); corola das flores femininas com pêlos bisseriados, obtusos, dispostos na base dos lacínios, formando uma faixa tão larga quanto o comprimento dos segmentos (foto 13).

Material examinado: RJ — Floresta da Tijuca, leg. Glaziov 531 (7.1864) R.

SP — Campo Grande, Estação Biológica, leg. O. Handro 399 (15.7.1954) SP; Paranapiacaba, Estação Biológica, leg. Kuhlmann 3272 (20.7.1946) SP; Alto da Serra, leg. Gehrt (8.8.1892) SP; Campo Grande, na Mata, leg. Mattos 9073 (6.12.1960).

PR — Ipiranga, Monte Alegre, leg. Dusén 3505, R; Quatro Barras, Morro Mãe Catira a 1100 m s.m., leg. Hatschbach 16226 (30.3.1967) HH. — Piraquara, Morro Anhangava a 1350 m s.m., vegetação higrófila mesotérmica, leg. Hatschbach 2209 (8.4.1951) HH.

SC — São Francisco do Sul, Garuva, Monte Crista a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 10276 (3.11.1960) RB, HBR; ibidem, idem 10932 (24.3.1961) RB, HBR; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s.m. leg. Reitz e Klein 9708 (11.8.1960) RB, HBR.

Embora se assemelhe a *B. singularis* (Vell.) G. M. Barroso, no hábito e na forma das folhas, é bem distinta, porém, pela disposição dos capítulos nos ramos da inflorescência.

O nome da espécie é uma homenagem do classificador a Cassini.

56. *BACCHARIS OREOPHILA* Malme, Kungl, Svensk. Vet. Akad. Handl. 12 (2): 75. fig. 13. 1933.

Localidade típica: Paraná, Carvalho, Monte Morumbi a 1200 m s.m.
Holótipo: leg. Dusén 13313 (6.11.1911).

— *Bacharis oxyodonta* var. *fasciculata* Dusén, Arkv f. bot. Bd. 9 (5): 24, 1909.

= *Baccharis mesoneuroides* Toledo, in sched. SP. Syn. nov.

Arbusto com 1-3 m de altura (segundo Dusén, até 5 m de altura); folhas lanceoladas, longamente atenuadas em direção à base, de ápice acuminado, margens serrilhadas, com cerca de 7-9 cm de compr. e 2-4 cm de larg., triplinérveas, com as 3 nervuras principais paralelas e salientes na página dorsal do limbo; pecíolo com mais ou menos 2 cm de compr.; capítulos de 4-6, sésseis, dispostos em ramos espiciformes curtos; involúcro do capítulo feminino com cerca de 10 mm de compr. e 4 mm de diâm.; brácteas involucrais escariosas, com a nervura central pronunciada, com bordos hialinos e ápice escuro, glanduloso; receptáculo laciniado, com lacínios longos; flores de 20-30; corola da flor feminina com mais ou menos 4-5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com cerca de 4 mm de alt. e 4 mm de diâm.; corola da flor masculina com mais ou menos 6 mm de compr.; rudimento de ovário com mais ou menos 1 mm de compr. e estilete com cerca de 8 mm de compr. dividido em dois ramos agudos, densamente pilosos.

Material examinado: RJ — Itatiaia, Abrigo Rebouças, leg. Strang 645 (4.12.1964) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. Pe. E. Leite 3627 (9.8.1931) SP; ibidem, idem (12.7.932). SP; Córrego Alegre, campo, leg. Loefgren (4.1.1897) SP; Campo Grande, Estação Biológica de Paranapiacaba, leg. Kuhlmann 3271 (28.6.1947), comum nos campos protegidos contra incêndios, desde 1943, SP; Butantan, leg. F. Hoehne (3.8.1917) SP; Paranapiacaba, leg. T. M. Pedraem 7801 e 7808 (16.6.1966) LP; ibidem, Estação Biológica, leg. O. Handro 2171 (25.7.971) HB.

MG — Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. Roppa 163 (10.9.1964) RB; Maria da Fé, Sul de Minas, leg. A. P. Duarte 241 (31.8.1964) RB; Santa Rita de Jacutinga, leg. Pe. Krieger 8988 RB.

O nome da espécie significa amiga da montanha.

57. *BACCHARIS SCHULTZII* Baker, in Martius Fl. Bras. 6 (3): 78. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Poços de Caldas.

Tipo: leg. Regnell III. 758 — Foto F. 22494.

= *Baccharis montana* Schultz Bipontinus, in sched. (non DC).

Nome vulgar: alecrim-bravo.

Ramos cicatricosos, com folhagem densa; folhas oblanceoladas, com base longamente atenuada em direção ao pecíolo, com ápice de agudo a obtuso, margens denteadas na metade superior do limbo, com cerca de 5-8 cm de compr. e 1,5-2 cm de larg., trinérveas, com as nervuras principais laterais mais ou menos curvas e aproximadas dos bordos do limbo foliar, deixando, na porção central, um campo de mais ou menos 1-1,5 cm de larg.; capítulos sésseis, agrupados de 3-5 no ápice de um ramo curto, de mais ou menos 1-2 cm de compr.; involúcro do capítulo feminino com cerca de 13 mm de alt. e 4 mm de diâm.; brácteas involúcrais obtusas, glabras; flores cerca de 5 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 5 mm de compr., de base alargada, estreitada em direção ao ápice, curtamente denteada, glabra; aquênio com cerca de 2-2,5 mm de compr. involúcro do capítulo masculino com cerca de 6-7 mm de alt. e 5 mm de diâm., 5-seriado; flores cerca de 10.

Material examinado: MG — Caldas, leguminosa Regnell III. 758 (2.2.1868) R.; Hermílio Alves, leg. A. P. Duarte 1055 e 1056 (1.1948) RB; Ouro Preto, Taquaral, leg. M. Aparecida (1969) RB;

S. Sebastião do Paraíso, Córrego do Atalho e Baú de Santa Cruz, Leg.J. Vidal 140 LP.

RJ — leg. Riedel 538 (1836) R.; Petrópolis, Quitandinha, leg. C. Goes 141 RB; Friburgo, leg. Pe. Capell (1951) RB; Itatiaia, Planalto a 1800 m s.m. leg. E. Pereira 7089 (12.6.1962) RB, HB; Teresópolis, em campo de vegetação baixa, leg. Sucre 2335 (10.2.1968) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. Pe. E. Leite 3367 (4.1945) RB; de Isolamento a Água Branca, leg. Usteri (30.8.1905) SP.

O nome da espécie é uma homenagem de Baker a Schultz Bipontinus, botânico inglês, estudioso das Compositae.

Grupo 20. *PLATYPODA*:

Arbusto de mais ou menos 1-2 m de altura, ramificado; capítulos sésseis, densamente agrupados no ápice de ramos curtos, formando glomérulos



globosos, geralmente circundados por brácteas foliáceas (foto 14); ramos, geralmente, dispostos na mesma altura, constituindo uma inflorescência corimbiforme; invólucro do capítulo feminino com cerca de 8-15 mm de alt. e 3-5 mm de diâm., e o do masculino com 5-10 mm de alt. e 3-5 mm de diâm.; brácteas involucrais em 4-5 séries, de consistência mais ou menos firme, glandulosas no dorso; flores femininas de 3-10 em cada capítulo, com corola glabra, com mais ou menos 3-4mm de compr., de base dilatada, atenuada em direção ao ápice, com bordo 5-dentado; aquênio com 10 estrias ou costas pronunciadas; flores masculinas de 10-16, com corola dividida em lacínios lineares, enrolados em espiral, e pápus com cerdas espessadas no ápice.

Representado por duas espécies muito características, ocorrentes nos Estados do R. de Janeiro (Itatiaia, Serra dos Órgãos e Friburgo), M. Gerais (P. de Caldas, Ibitipoca, Ouro Preto, Diamantina), São Paulo (Bocaina e Campos do Jordão) e, mais raramente, no Espírito Santo (Castelo) e Bahia (Belmonte).

58. *BACCHARIS PLATYPODA* A. P. de Candolle, Prod. 5:409. 1836.

Localidade típica: Minas Gerais, Mariana.

Holótipo: leg. Vauthier 283.

Iconografia: Baker, in Martius Fl. Bras. 6 (3): 99. tab. 33. 1882.

= *Baccharis syncephala* Schultz-Bipontinus in Lecher Pl. Peruv.

Exsicc. n. 1887 — Foto F. 28523.

Folhas coriáceas, de obovais a oblongas, pecioladas, com cerca de 6-10 cm de compr. e 3-6 cm de larg., de ápice obtuso ou arredondado, base cuneada, margens denteadas, penínérveas, com 8-10 nervuras laterais oblíquas e com nervuras terciárias formando reticulado denso; pecíolo com mais ou menos 1-2 cm de compr.; capítulos ordenados em grupos de 5-10, formando um glomérulo globoso terminal, ou glomérulos menores dispostos em ramos da inflorescência mais ou menos comprimidos; involúcro do capítulo feminino com 12-15 mm de alt. e 4-5 mm de diâm., com brácteas involucrais, em 4-5 séries, glandulosas no dorso, com ápice mais ou menos cuculado; receptáculo plano; flores de 8-10, perfumadas, com corola de mais ou menos 3-3,5 mm de compr., com bordo laciniado; estilete com mais ou menos 5-6 mm de compr., dividido em ramos profundos; aquênio com mais ou menos 2-3 mm de compr.

O nome *platypoda*, de origem grega, refere-se aos ramos que sustentam os capítulos, mais ou menos comprimidos.

Material examinado: BA — Belmonte, mata costeira, leg. Belém 3248 (1.2.1967) RB.

ES — Castelo, Forno Grande, a 1600 m s.m., leg. Brade 19865 (18.5.1949) RB.

RJ — Itatiaia, a 2200 m s.m. leg. Brade 12718 (9.1933) RB; ibidem a 2250 m s.m. leg. Toledo 746 (6.1913) RB; Planalto, leg. W. D. Barros 456; Macieiras, leg. C. Porto 1913 (9.4.929) RB; Agulhas Negras, leg. Kuhlmann (21.10.1922) RB; Serra dos Órgãos, Pedra do Frade a 1700 m s.m. leg. Brade 16437 (19.7.1940) RB; ibidem, Pedra do Sino a 2100 m s.m. leg. Markgraf 10146 (10.1952) RB; Santa M. Magdalena, Alto do Desengano, a 2000 m s.m. leg. Santos Lima 247 (8.1934) RB; ibidem, Brade 13339 (3.3.1934) RB; Friburgo, leg. Pe. Capell; ibidem, no cume do Monte Nossa Cruz a 1000 m s.m. leg. Pe. Capell (15.9.1953) RB.

MG — a 4 km do Pico da Bandeira a 2500 m s.m. leg. Abigail de Souza 6 (6.8.1969) RB; ibidem, na descida do Pico da Bandeira, a 1900 m s.m., leg. Abigail de Souza 26 (6.8.1969) RB; Diamantina, leg. E. Pereira 1396 (20.5.1955) RB; Serra do Cipó, km 115 leg. A. P. Duarte 8072 (6.1964) RB; ibidem, km 111-120 a 1200 m s.m. Maguire 49038 (6.8.1960) RB; Ibitipoca, rupícola, leg. Pe. Krieger 8571 (11.5.1970) RB; ibidem, Pico do Pião, formação rupícola em arenito da série de Lavras, entre 1580-1600 m s.m., no campo, heliófila, leg. Sucre 6675 (11.5.1970) RB; ibidem, idem, 6717 RB; Santa Rita de Jacutinga, Água Santa, leg. Urbano 8946 (31.7.1970) 82; Serra do Cipó km 134,

Mn. de Santa Luzia, entre blocos de quartzito, leg. A. P. Duarte 6441 (25.10.1961) RB; Ouro Preto, leg. Damázio 1127 RB; ibidem, leg. Aparecida (1969) RB; Serra do Itacolomi a 1400 m s.m. leg. E. Pereira e Pabst 3079 (22.4.1957) RB. HB; Nova Lima, Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1381 (28.8.1955) RB; ibidem, Três Bicas, capão da mata, muito freqüente, leg. M. Magalhães 4474 (2.7.1943) RB; Itabirito, Pico de Cata Branca a 1300 m s.m. leg. O. Williams 7362 (21.6.1945) RB; Carangola, Serra da Gramma, leg. Kuhlmann (20.6.1935) RB; Passa Quatro, Pico do Muro, leg. Brade SP — S. José do Barreiro, campo da Bocaina leg. Kuhlmann 18991 (5.5.1948) RB. 4403 (5.1958) SP; Serra da Bocaina a 1800 m s.m. leg. Brade 20787 (28.4.1951) RB.

59. *BACCHARIS ITATIAIAE* Wawra, Itin, Princip. Sax. Coburg. 2:28. 1888.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Itatiaia.

Holótipo: leg. Wawra 408 — *Fotótipo* F. 33208.

Folhas oblongas, coriáceas, denteadas na metade superior do limbo, trinérveas, glabras, de base cuneada, ápice obtuso, pecioladas, com cerca de 3-5 cm de compr. e 1-2 cm de larg.; capítulos dispostos em glomérulos globosos, contornados por brácteas foliáceas de mais ou menos 1 cm de compr.; involúcro do capítulo feminino com cerca de 8 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, viscosas; flores cerca de 3, com corola com mais ou menos 4 mm de compr., com bordos denteados; aquênio com mais ou menos 2,5 mm de compr., glabro; involúcro do capítulo masculino com cerca 5 mm de alt. e 3 mm de diâm.; flores de 10-15, com corola de mais ou menos 5 mm de compr., e pápus com mais ou menos 3-4 mm de compr.

Material examinado: RJ — Itatiaia, Rio d Ouro a 2100 m s.m. leg. Brade 14090 (9.1934) RB;

MG — Ouro Preto, freqüente, leg. M. Magalhães 4476 e 4507 (25.8.1944) RB; Congonhas do Campo, leg. Glaziou 14995 (26.1.1884) LP; Itatiaia, Planalto a 2000-2200 m s.m. leg. E. Pereira 7572 e C. Pereira (13.4.1963) HB.

Grupo 21. *CAMPORUM*:

Subarbustos, em geral não ramificados, com xilopódio; folhas de obovais a oblongas, coriáceas, triplinérveas, denteadas, na metade superior do limbo (fig. 86); capítulos, em geral, multifloros, dispostos em espiga terminal congesta, glomeruliforme (fig. 95); involúcro da capítulo feminino com cerca de 5-15 mm de alt. e 2-5 mm de diâm., e o do masculino com 4-7 mm de alt. e 2-3 mm de diâm.; corola da flor feminina com 3-6 mm de alt., pilosas denteadas, no ápice; flores masculinas com corola dividida em lacínios lineares, enrolados em espiral; aquênios com 1-2 mm de compr., com 10 estrias ou costas acentuadas.

Com duas espécies e uma variedade, próprias dos campos, ocorrendo de Minas Gerais e São Paulo até Rio Grande do Sul, Uruguai, Argentina e Paraguai.

60. *BACCHARIS CAMPORUM* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 399. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 80. 1882; Heering, Jahrb Hamburg Wissenschaft. Anst. 31: 133. 1914.

Localidade típica: São Paulo, no campo, Mogi e entre Sorocaba — Itk.
Holótipo: Lund 850 — *Fotótipo* F. 8174

= *Baccharis cephalotis* A. P. de Candolle, Prodr. 5: 421. 1836.
"S. Paulo, leg. Sellow H B. DGF" — *Fotótipo* F. 37709.

***BACCHARIS CAMPORUM* var. *CAMPORUM*.**

Subarbusto com 30-50 cm de alt., glabro; folhas com 2-2,5 cm de compr. e 1 cm de larg. (fig. 86), de ápice agudo, de margens serruladas a inteiras; capítulos bracteados, reunidos em espiga terminal congesta, glomeriforme (fig. 95); involúcro do capítulo feminino com cerca de 6-10 mm de compr. e 3-4 mm de larg., com 4-5 séries de brácteas involucrais agudas; flores femininas de 30-50, com corola de mais ou menos 5-6 mm de compr.; estilete com 6-8 mm de compr. dividido em

dois ramos profundos; corola da flor masculina, em média, com 5 mm de compr.

Baker (1882) classificou uma var. *integrifolia* para *Baccharis camporum* A. P. de Candolle, que, acredito, não tenha razão de se manter como nome válido; deixo de incluí-lo na sinonímia da referida espécie, por não ter visto o material tipo dessa variedade.

Material examinado: SP — leg. Sellow, HIB. 476 (Isótipo de *B. cephalotis* A. P. DC. R. Ipanema, no campo, leg. Glaziou 12910 (23.4.1881) R; São José dos Campos, leg. Mimura 249 (6.2.1962) SP; ibidem, leg. Loefgren 134 (18.2.1908) RB; Vila Ema, leg. Brade 16063 (4.1938) RB.

MG — Santa Luzia a 1100 m s.m. leg. V. Assis 195 (13.12.1945) RB; Belo Horizonte, Morro das Pedras, leg. V. Assis 5998 (4.3.1945) RB; Santa Rita de Pirapama, cerrado, leg. Pe. Krieger 10121 (17.2.1971) RB.

PR — Curitiba, leg. Dusén 3860 (25.2.1904) R; Capão Grande, leg. Dusén 3967 (3.3.1904) R; Guarapuava, campo, leg. Brade 19595 (15.2.1949) RB; ibidem, Faz. Capão Redondo, leg. Hatschbach 12533 e 12534 (12.4.1965) HH; Qatro Barras, campo seco, leguminosa Hatschbach 10944 (9.2.1964) HH; Ponta Grossa, Vila Velha leg. E. Pereira 5267 (10.2.1960) HB; Campo Largo, Rio Papagaio leg. E. Pereira 5471 (23.2.1960) HB.

Paraguai, Serra do Amambai, leg. Hassler 10106, RB.

60b. *BACCHARIS CAMPORUM* F. PARVIFOLIA Heering, Jahrb. Hamb. Wissenschaftl. Ans. 31(3):134. 1914.

Com folhas muito menores que as de *B. camporum* var. *camporum*; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 5mm de alt.; flores de 25-30 em cada capítulo; corola das flores femininas com mais ou menos 3-4 mm de compr. e aquênio com cerca de 1 mm de compr.

Material ex. ninado: São Paulo, Mooca, leg. Brade 5514 (23.2.1913) SP; S. Francisco dos Campos, leg. Loefgren 3419 (26.12.1896) SP; — Santo Amaro, campo, leg. Usteri 136 (19.3.1905) SP; S. Bernardo, leg. O. Handro (19.4.1934) SP; Parque Antártica, leg. Usteri SP; Capital, bosque, leg. B. Pickel 4592 (3.3.1940) SP; Campos do Jordão Umurama, leg. Kuhlmann 2070 (11.1949) SP; Bosque da Saúde, leg. O. Handro (17.3.1943) SP; Mogiguaçu, pr. de Pádua Sales, leg. Handro 585 e 586 (20.6.1956) SP; Campos do Jordão, leg. Hashimoto 14 (22.10.1938) RB; Vila Ema, leg. Brade 16064 (4.1938) RB.

PR — Castro, Carambeí, rio S. João, campo, pr. de afloramento de arenito, leg. Hatschbach 12122 (1.1965) HH; Qua-

tro Barras, campo seco, leg. Hatschbach 10944 (9.2.1964) HH.
SC. — Lajes, Morro do Pinheiro Seco a 900-950m s.m. leg.
L. B. Smith e Klein 12221 (16.3.1957) RB, HBR.

Indicação bibliográfica: Heering (1914), cita como áreas de ocorrência da espécie, além do Brasil e Paraguai, também a Argentina (Missionis, Loreto, leg. Ekmann 229).

61. *BACCHARIS SESSILIFLORA* Vahl, Symb. 3:97. 1794; Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas 8:25. 1957.

Localidade típica: Uruguai, Montevidéu.

Holótipo — Commerson, s.n. — *Fotótipo* F. 22495.

= *Baccharis rotundifolia* Sprengel, Syst. Veget. 3:465. 1826 "Montevidéu, leg. Sellow d 554."

Folhas de orbiculares a suborbicularis (fig. 83; foto 15) com mais ou menos 2-3 cm de compr. e 1,5-2,5 cm de larg., denteadas, com denteadas, com dentes bem constituídos, dispostos na metade superior do limbo; involúcro do capítulo feminino com cerca de 10-15 mm de altura e 3-5 mm de diâmetro com 4-5 séries de brácteas involucrais obtusas, glandulosas no ápice; flores de 30-50 em cada capítulo, com corola de mais ou menos 6-7 mm de comprimento, com bordo 5-lobado, com um dos lobos muito mais longo que os demais; estilete com cerca de 9-10 mm de compr.; aquênio glabro, com mais ou menos 1-2 mm de compr. e 0,5 mm de diâmetro, com 11-12 costelas; pápus com cerca de 10-12 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 6-7 mm de compr. e 3 mm de diâmetro, com 4-5 séries de brácteas involucrais obtusas; corola com mais ou menos 6 mm de compr., com tubo de 4 mm de compr., cilíndrico e limbo campanulado, com mais ou menos 2 mm de compr. dividido em 5 lobos longos, de ápice revoluto; pápus com cerca de 8 mm de compr., com cerdas espessadas, muito abaixo do ápice, estilete com ápice ovoide.

Planta natural dos campos do Uruguai, Paraguai, Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Material examinado: SP — Botucatu, cerrado a 550 m s.m. leg. Ilse Gottsberger 259 (31.7.1971) Botu.

MG — São João del Rei a Piedade, a 1000 m s.m. leg. E. Pereira 3169 e Pabst 4004 (26.4.57) HB.

PR — Sengés, Rio Itararé, campo pedregoso, leg. Hatschbach 17798 (15.6.1971) HH; Guarapuava, Fzda. Capão Redondo, leg. Hatschbach 12534 (12.4.1965) HB. HH.

SC — leg. L. B. Smith 12227 RB.

RS — Porto Alegre, leg. Malme 824 (29.5.1893) R.

Grupo 22. *RUFESCENS*:

De subarbustos a arbustos baixos, ramificados, geralmente com xilopódio; folhas sésseis, de oblongas a lineares ou espatuladas; involúcro do capítulo feminino, em geral, mais alongado que o do masculino, com cerca de 5-6 mm de alt. e 1-2 mm de diâm. (com exceção de *Baccharis humilis* Schultz-Bipontinus); brácteas involucrais escariosas; flores de 1-30 em cada capítulo; flores femininas com corola de mais ou menos 3,5-4 mm de comprimento e com 0,2-0,3 mm de diâm., com pilosidade esparsa, denteadas no ápice; estilete filiforme, com mais ou menos 5 mm de compr.; aquênio mais ou menos cilíndrico, com cerca de 1,5-2 mm de compr. e de 0,5-0,8 mm de diâm., com pápus de mais ou menos 6 mm de compr.; flores masculinas com corola dividida em lacínios lineares, enrolados em espiral; pápus de cerdas lisas, espessadas no ápice; estilete com ápice ovóide, dividido em dois ramos curtos, densamente pilosos.



Capítulos agrupados no ápice de ramos curtos ou longos, bracteados e dispostos em panículas alongadas (fotos 16-20).

Com 9 espécies das quais *Baccharis leptcephala* A. P. DC. se distribui pela Guiana, Venezuela, Território de Roraima, Estados do Pará, Maranhão, norte e sul de Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, até Uruguai; *B. rufescens* var. *rufescens* A.P.DC. é freqüente no Paraguai, Uruguai, centro e norte da Argentina, e nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; *B. pseudotenüifolia* Teodoro ocorre de S. Paulo a Rio Grande do Sul; *B. cognata* A.P.DC. é encontrada em Pernambuco, Minas Gerais, Mato Grosso, S. Paulo e Sul do Brasil, Paraguai e Argentina,

(Tucuman); *Baccharis varians* Gardner, *B. subdentata* A.P.DC. e *B. brevifolia* A.P.DC. ocorrem nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e São Paulo, alcançando o Paraná; *Baccharis humilis* Schultz Bipontinus é encontrada nos cerrados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal, logo após as queimadas. *Baccharis martiana* é endêmica de Serras de Minas Gerais.

62. *BACCHARIS RUFESCENS* Sprengel, Syst. Veget. 3:464. 1826 — Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):63, fig. 25. 1882 — Heering, Jahrb. Hamb. Wissenschaft. Anat. 31(3):136. 1914 — Cabrera, Colec. Cient. 4(6a):118. 1963.

Localidade típica: Rio Grande do Sul.

Holótipo: leg. Sellow d 1101.

Baccharis rufescens var. *rufescens*.

= *Baccharis paucidentata* A. P. de Candolle Prodr. 5:420. 1836.

"Rio Grande do Sul, leg. Sellow HB. 823 e 840".

= *Baccharis paucidentata* A. P. de Candolle Prodr. 5:420. 1836.

"Rio Grande do Sul, leg. Sellow 823 2. 823 e 840".

= *Baccharis baldwinii* Hooker et Arnott, in Hooker Journ. Bot. 3:28. 1841.

"Maldonado, leg. Baldwin".

= *Baccharis fluminensis* Glaziou, Bull. Soc. Bot. France 57 (3): 400 1910. nomen. — Teodoro, Bull. Mus. Nat. D'Hist. Naturelle 2^a série 20(6). 1948.

Subarbusto ramificado, com ramos folhosos (foto 16); folhas oblanceolado-lineares, com margens 3-5 denteadas, com ápice agudo e base atenuada, com 1-3 cm de compr. e 3-4 mm de larg.; capítulos ordenados em espigas curtas, formando o conjunto uma panícula multiflora; involúcro do capítulo feminino com 5-6 mm de alt. e 2 mm de diâm., com 3 séries de brácteas involucrais glabras, castanho-amareladas, uninérveas; flores de 5-8, com corola de mais ou menos 4-5 mm de compr., com bordo denteado; aquênio com mais ou menos 1-1,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com cerca de 4-5 mm de compr. e 2 mm de diâm.; flores cerca de 20, com corola de 5-6 mm de compr. dividida em lacínios lineares; cerdas do pápus da flor masculina finas, com espessamento abaixo do ápice.

Material examinado: SP — Campos do Jordão, leg. Pe. E. Leite 3334 (3.1945) RB; — São José dos Campos, leg. Loefgren 259 (3.1909) RB; — Santana, campo seco, leg. Brade 5347 (3.3.1912) SP; Emas, Mercedes Rachid (28.1.1946) SP; — Ibaté, cerrado, leg. F. M. Magalhães 17 (16.3.1963) SP. PR — Laranjeiras do Sul, campo seco, limpo, leg. Hatschbach 21139 (12.2.1969) HH; — Ibidem, idem 2546 (12.4.1965) HH. SC — Joaçaba a 1000-1200 m s.m., leg. L.B. Smith e Klein 11426 (18.2.1957) RB, HBR; Palhoça, campo de Massiambu, restinga, a cerca de 2 m s.m. leg. Reitz e Klein 462 (12.3.1953) RB; Sapê, Pântano do Sul, leg. Bresolin 201 (17.3.1971) RB.

RS — leg. Sellow HIB; 823 e 840 (Isótipos de *B. paucidentata* A.P.DC.) R; — Lombos, pr. de Viamão in arenosis dumetosis leg. Rambo 46881 e 46882 (17.4.1950) HA.

Talvez Sprengel, ao chamar a espécie de *rufescens*, quisesse se referir à coloração avermelhada do involúcro dos capítulos e das cerdas do papus, depois de herborizados.

63. *BACCHARIS PSEUDOTENUIFOLIA* Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas, 8:35. 1957.

Bas.: *Baccharis tenuifolia* A.P. de Candolle, Prodr. 5:423. 1836 (non Linnaeus).

Localidade típica: São Paulo.

Tipo — leg. Sellow HIB 512.

= *Baccharis rufescens* var. *tenuifolia* (DC) Baker in Martius Fl. Bras. 6(3). 63. 1882.

= *Baccharis spathulata* Gardner in Hooker Lond. Journ. Bot. 7:87. 1848 p.p.

Folhas linear-espatuladas, com cerca de 2-4 cm de compr. e 2-3 mm de larg., de ápice obtuso-mucronado, base longamente atenuada, uninérvea, glanduloso-pontuada no dorso (foto 17); flores femininas 6 em cada capítulo.

Muito afim de *B. rufescens* var. *rufescens*.

Material examinado: SP — leg. Sellow HIB 512 (Isótipo) R; — leg. Sellow 5556 HIB, R; — ibidem, idem HIB 404, 405, 406, 407, R; — Mogi Mirim cerrado, leg. A. P. Veigas, SP; — Indaiatuba, cerrado, leg. Veigas, SP; — Campinas, leg. Santoro, SP; — Ipiranga, leg. Luederwaldt 105 (3.1907) SP; — Itú, cerrado, leg. Russel 327 (20.3.1889) SP; — Jundiaí, campo, leg. Brade 7154 (14.3.1915) SP; — S. José dos Campos, leg. Mimura 433 (6.1962) RB; — Itapetininga, leg. J. I. Lima (1.4.1945) RB.

MG — S. Tomé das Letras, a 1200 m s.m., leg. Pabst 4243 (18.6.1957) RB, HB.

GO — Alto Paraíso, Cinturão Verde, campo, leg. F. Ribeiro Rosa 65 (11.6.1965) RB.

PR — Vila Velha, Arroio Quebra Perna a 828 m s.m., leg. Hatschbach 8963 (2.3.1962) RB, HH; — Pirai do Sul, Joaquim Murtinho, campo limpo, seco, leg. Hatschbach 18805 (21.3.1968) RB; Campo Largo, Rio Papagaio, leg. E. Pereira 5483 (23.2.1960) RB; Guarapuava, Faz. Capão Redondo, campo limpo, seco, leg. Hatschbach 12528 (12.4.1965) HH;

— Monte Alegre, campo, leg. Kuhlmann (21.3.1954) RB.
 SC — Chapecó a 900-1000 m s.m. leg. L.B. Smith e Klein
 11426 (18.2.1957) RB; — Mafra, a 800-850 m s.m., leg.
 L. B. Smith e Klein 12111 (1.3.1957) RB, HBR.
 RS — S. Leopoldo, leg. Pe. E. Leite 2615 (3.1941) SP; —
 Tupancreretã, leg. A. Pott 7 (6.2.1969) RB.
 Argentina — Missionis, RB.

Como o nome *tenuifolia* já fora usado por Linnaeus para uma espécie de *Baccharis*, Teodoro mudou o nome da espécie de A.P. de Candolle para *pseudotenuifolia*.

64. *BACCHARIS MARTIANA*, nom. nov.

Nom. substituído: *Baccharis rufescens* var. *alpestris* (Martius) Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 64. 1882, non *Baccharis alpestris* Gardner.

= *Baccharis alpestris* Martius in sched., non Gardner — Fotótipo F. 20685. "Minas Gerais, Monte Itambé, leg. Martius".

= *Baccharis pseudoalpestris* Teodoro, Contrib. Insti Geobiol. Canoas 8:35. 1957, nom. illeg.

Frutex ramosissimus, ramis glabratiss, foliosis; foliis linearibus imbricatis, apice acutis, planis, uninervis, perucidis punctatis 3 cm longis, 2,5 mm latis; capitulis axillaribus, dense aggregatis, ramis brevibus 4-5 cm longis bracteatis dispositis, quibus conjunctim paniculam densam pyramidalem terminalem formantibus; bracteis ramulorum foliaceis, spathulatis, uninerviis, perucidis, obtusis, mucronulatis, 1 cm longis; involucri femineo ca. 5 mm alto, 1,5-2 mm lato, 4-seriato, bracteis involucralibus obtusis, apice glandulosis; floribus 1-5, corollis ca. 3 mm longis, basi dilatatis, versus apicem attenuatis, 5-dentatis, glabris; acheniis glabris, 2 mm longis, cylindricis, 10-costatis; setis pappi 3 mm longis; capitulis masculis involucri campanulato, 2,5-3 mm alto, 2,5 mm lato; floribus 6, corollis 3 mm longis, tubo glanduloso, limbo laciniis linearibus divise; pappi setis 3 mm longis, apice dilatatis.

Material examinado: MG — Diamantina, Água Limpa, leg. E. Pereira 1442 (22-5-1955) RB. Ibidem, local pedregoso, subida para a serra, leg. M. Magalhães 17573 (1.4.1960) INA. HB.

O nome novo proposto por Teodoro (1957) é contrário ao Art. 33 do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (1972), pois cita um *nomen nudum* como epíteto substituído, sem dar referência concreta da descrição anterior (Baker, 1882).

65. *BACCHARIS LEPTOCEPHALA* A. P. de Candolle, Prod. 5: 413. 1136.

Localidade típica: Uruguai, segundo Teodoro (1957).

Tipo: Sellow, HB. 950, 977 e 948.

= *Baccharis varians* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:8 4. 1848 p.p. "Goyaz, leg. Gardner 3839", Foto F 15081 e Foto k. 13202 syn. nov.

= *Baccharis curvifolia* Gardner l. c. 87. 1848. "Minas Gerais, leg. Gardner 4903" Foto k, 13186, syn. nov.

= *Baccharis guianensis* Schomburgk, Fauna et Flora Guyan.: 1135. 1848. "Auf trockner Savanne in der Umgebung von Pirara, leg. Schomburgk 605". Foto F. 14985. Syn. nov.

= *Baccharis rufescens* var. *variens* (Gardner) Baker in l.c. Syn. nov. 6(3):64. 1882.

= *Baccharis rufescens* var. *variens* (Gardner) Baker in l.c. Syn. nov.

= *Baccharis paulistana* Teodoro et W. Hoehne, nov. hybr. — Bol. Inst. Geobiol. 2: 17. 1949. Lam. III (*Baccharis myricaefolia* X *Baccharis tenuifolia*) syn. nov.

Localidade típica: SP campo Congonhas e Caieiras.

Subarbusto com cerca de 1-3 m de altura, com xilopódio; folhas de espatulado-oblongas a espatulado-lineares, glabras, com 1-5 cm de comprimento e 1-5 mm de larg., de ápice obtuso e base longamente atenuada, folhas maiores e menores fasciculadas; na axila das folhas maiores nascem ramos curtos, de 2-4 mm de compr., com folhas lineares, de 1-2 mm de compr. e cerca de 1 mm de larg.; na porção mais próxima do ápice dos caules, esses raminhos são férteis e apresentam grupos terminais de 5-10 capítulos sésseis, axilares, mais ou menos congestos, formando, o conjunto de ramos, uma panícula estreita e longa, de mais ou menos 15-20 cm de compr. (foto 18); bractéola espatulada, com mais ou menos 12 mm de compr.; capítulo feminino com involúcro mais ou menos cilíndrico, com cerca de 6 mm de alt. e 2 mm de diâm. e o masculino mais ou menos campanulado, com cerca de 5 mm de altura e 3 mm de diâm., com brácteas involucrais agudas, glabras, escariosas, 3-seriadas; flores cerca de 10 em cada capítulo; corola da flor feminina com mais ou menos 3,5 mm de comprimento, com tubo piloso e ápice dividido em 5 lacínios estreitos; estilete com mais ou menos 6 mm de compr., dividido em dois ramos profundos; aquênio glabro, com 10 estrias ou costas, com mais ou menos 1-1,5 mm de compr.; corola da flor masculina com mais ou menos 4-5 mm de compr., com tubo glanduloso e limbo dividido em lacínios oblongos agudos; papus da flor masculina com cerdas finas, lisas, com leve espessamento abaixo do ápice.

Espécie confundida por Gardner com a sua *Baccharis varians*, foi considerada por Baker como variedade de *Baccharis rufescens* Sprengel.

Nem Gardner, nem Baker, notaram que as exsicatas coletadas em Goiás e em Minas Gerais e etiquetadas com os números 3839 e 4913, eram duas espécies diferentes. Heering (1913) foi o primeiro a sentir que havia algo confuso, quando fez, às páginas 137, o seguinte comentário: "*Baccharis rufescens* var. *varians* (Gardner) Baker ist schlecht umgrenzt. Baker rechnet hierher z. B. auch Balansa 739, die oben bei *B. leptcephala* genannt ist. Wahrscheinlich ist auch diese Varietät eine eigne Art, die auf das östliche und zentrale tropische Brasilien und Guiana beschränkt ist".

Fazendo a revisão das exsicatas 3839 e 4913 de Gardner, pude comprovar que se tratava de material de duas espécies diferentes, uma das quais era *Baccharis leptcephala* DC., cuja fotótipo doada pelo Field Museum, comparada com o farto material coletado, de várias procedências, me possibilitou uma determinação correta, e a outra é *Baccharis varians* Gardner.

Também Teodoro, em 1949, descreveu seu híbrido novo, a que deu o nome de *Baccharis paulopolitana* (= *B. myricaefolia* × *B. tenuifolia*) e em 1954 voltou a mencioná-lo, declarando estar incorreta a informação anterior (1949) e considerando, então, a espécie um produto de *Baccharis dracunculifolia* f. *denticulata* × *Baccharis pseudo-tenuifolia*. Na realidade, os tipos dessa espécie concordam plenamente com a descrição e as fotografias (F. e K.) de *Baccharis leptcephala* A. P. DC. uma espécie de ampla distribuição e que já foi bastante confundida por outros autores.

Material examinado: Guiana, Paramacutoi Savannah, Ireng District, leg. Alston 509 (5.1926) RB; — entre Território do Rio Branco, Brasil e o Estado Bolivar, Venezuela, Serra Sabang, a 950 m s. m. leg. Maguire 40328 (16.12.1954) RB, NY. Brasil: PA — região do Araguaia, Igarapé Gameleirinha, vegetação dos campos gerais, leg. Fróes 28779 (15.6.1963) RB; ibidem, rio Paru de Oeste (Tirirós), campos gerais, lugar alagado, leg. P. Cavalcante (23.6.1960) RB; ibidem, idem 914 (1.7.1960) RB.

MA — à beira da estrada, leg. M. Pires e Black 1679A (6.8.1949) RB.

MT — Xavantina — Cachimbo, cerrado, leg. Phlicox 3870 (4.1.1968) RB; — ibidem, Serra do Roncador, cerrado a 550 m s. m. leg. Irwin 16536 (3.6.1966) SP, HB; Xavantina, a 550 m s. m. Irwin 46022 (22.5.1966) RB.

MG — Belo Horizonte, Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1420 (10.4.1955) e 1463 (19.6.1955) RB; — ibidem, cerrado, Serra do Cipó, leg. Heringer 5320 (27.7.1956) RB; — ibidem, Patos de Minas a 800 m s. m. A. P. Duarte 2898 (21.8.1950) RB; — Aruriroca, campo pedregoso, leg. M.

Magalhães 46577 (25.6.1943) RB; — Belo Horizonte, Serra da Motuca a 1100 m s. m., leg. Markgraf 3560 (16.11.1938) RB; — Diamantina, Palmital leg. M. Magalhães 1624 (29.4.1942) RB; — Salinas, leg. Weddell 2192 (1844) LP.

DF — Brasília, Chapada da Contagem a 1000 m s. m. leg. Irwin 8182 (11.9.1965) RB, HB.

GO — Chapada dos Veadeiros a 1000 m s. m. leg. Irwin 12785 SP, HB — rio Piau, de Barreiras a Posse a 850 m s. m. leg. Irwin 14646 (12.4.1966) SP, HB.

SP — São José dos Campos, leg. Mimura 452 (11.7.1962) RB; — Descalvado, leg. M. A. Pereira (11.2.1955) RB; — Ibaté cerrado, leg. F. M. Magalhães 17 (16.3.1863) RB; — São Carlos cerrado, leg. Gil Felipe 165 (24.3.1963) RB; — Caieiras, leg. W. Hoehne 2095 e 2096 (LP).

PR — Papagaios, leg. Hatschbach 6789 (23.2.1960) LP.

RS — Porto Alegre, leg. Mohrdieck 1 (8.951) P.

66. *BACCHARIS VARIANS* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:84. 1848, emendavit G. M. Barroso.

Localidade típica: Minas Gerais, próximo de Formiga.

Holótipo: leg. Gardner 4913 — *Fotótipo* K. 13203.

Frutex ramosus, glaber, subviscosus, ramos primarios et secundarios ferens; rami primarii striati 30-40 cm longi, foliis sessilibus spathulato-oblongis, apice obtusis raro tridentatis, base attenuatis integris, circ. 1-3 cm longis, 0,5-1 cm latis obsiti; rami secundarii 6-10, distici, 5-10 cm longi ad rami primari apicem dispositi et foliis imbricatis circ. 0,5-1 cm longis, 0,3-0,5 cm latis et capitulis apice aggregatis praediti; capitulum fem. involucri 5 mm alto, 2 mm lato, 3-seriato, bracteas involucriales obtusas, dorso glandulosas, margine hyalinas, fimbriatis, 10-15 floribus; corollis 2,5 mm longis, pilis clavelatis uniseriatis sparsis et apice 5-dentatis, dentibus inaequalibus dense pilosis; pappi setis circ. 3 mm longis; acheniis cylindricis, 10-costatis, glabris, 1-1,5 mm longis; capitulum masc. involucri 4 mm alto, 2 mm lato, 9 floribus; corollae tubo piloso, tenue circ. 2,5 cm longo, limbo 1,5 mm longo, laciniis oblongis acutis, spiraliter tortis diviso; pappi setis apice leviter incrassatis. (Foto 19).

Material examinado: MG — near Formigas, leg. Gardner 4913, July, 1840 R. (Isótipo); Belo Horizonte, Serra da Motuca, leg. Mello Barreto 10898 (28.7.1940) RB; ibidem, leg. Brade 11856 (9.7.1932) RB; ibidem, Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1346 (12.7.1955) RB; Ouro Preto, leg. Damázio; Caxambu a 1200 m s. m. leg. A. P. Duarte 3824 (7.1954) RB; Chapada das Perdizes, Serra de Carrancas, leg. Heringer 742

(9.9.1939) SP; Poços de Caldas, Campo do Saco, leg. Leoncini 79 (4.8.1964) RB; Ituiutuba, São Vicente, leg. A. Macedo 4865 (28.10.1956) RB; Araxá, leg. A. Macedo 4254 (5.2.1956) RB.

GO — Corumbá, Pirineus, leg. A. Macedo 4322 (17.2.1956) RB.

SP — Caieiras, leg. Hoehne (22.8.1945) S.; leg. Loefgren 20815 SP.

Devido à confusão com as duas exsicatas coletadas, de duas espécies afins, mas distintas, Gardner só poderia ter dado ao novo taxon o nome de *varians*.

67. *BACCHARIS BREVIFOLIA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:409. 1836.

Localidade típica: São Paulo, Mogi, no campo.

Holótipo: Lund, s. n. *Fotótipo*: F. 22477.

= *Baccharis xerophila* Martius ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):65. 1882. — Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas, 8:25. 1957.

Arbusto de 1-2 m de altura, ramificado, com ramos densamente folhosos; folhas oboval-cuneadas, com cerca de 0,7-1 cm de compr. e 3-5 mm de larg., glabras, glutinosas, mais ou menos coriáceas; capítulos aglomerados no ápice de ramos folhosos, formando pseudo-paniculas de cimas glomeriformes; capítulo feminino com mais ou menos 5-6 mm de alt. e 2-3 mm de diâmetro, com cerca de 10 flores; corola com cerca de 3,5-4 mm de compr. e 0,3-0,5 mm de diâmetro, com pelos bisseriados, de ápice clavado; aquênio com mais ou menos 2 mm de compr., 10-costado com pápus unisseriado; capítulo masculino com involúcro de mais ou menos 4-5 mm de compr. e 2-3 mm de diâmetro com cerca de 16 flores; corola com mais ou menos 4-5 mm de compr., com lacínios longos, enrolados em espiral; pápus com cerca de 4,5 mm de compr. com cerdas espessadas no ápice.

Material examinado: MG — Santa Bárbara, estrada Rio Acima, leg. L. Duarte 941 (30.10.1966) HB.

RJ — Itatiaia a 2000 m s. m. leg. Brade 1215 (9.1933) RB; na base das Agulhas Negras, leg. Kuhlmann (9.6.1930) RB; a 2500 m s. m. leg. Brade 20276 (5.1950) RB. Agulhas Negras, leg. Graziela, Egler e Edmundo 95 (16.7.1953) RB; Planalto, leg. E. Pereira 32B (26.3.1943) RB.

SP — Campos da Bocaina a 1600 m s. m. leg. Brade 20517 (25.11.1950) RB; ibidem, idem 20518; São José dos Campos, leg. Loefgren 259 (3. 1909) RB.

PR — Lapa, Rio Passa Dois, campo pedregoso, leg. Hatschbach 21679 (6.969) HH; Serra S. Luiz de Purunã (Campo Largo), leg. Hatschbach 153 (3.3.946) LP; Lapa, Fazda. Santa Amélia, leg. Hatschbach 153 (24.7.945) LP.

68. *BACCHARIS COGNATA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:413, 1836.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Herval e Piratini.

Tipo: Sellow d 1930. Foto F. 37710.

= *Baccharis tridentata* Baker (non Vahl) in Martius Fl Bras. 6(3): 97. tab. 32, 1882. p. p.

= *Baccharis pseudotridentata* Heering, Jahrb. Hamb., Wissenschaftl. Anst. 31(3): 140. 1914.

= *Baccharis hoehniana* Teodoro, nov. hybr., Contrib. Inst. Geobiol. "La Salle", Canoas 3:5. 1954. (= *B. sebastianopolitana* × *B. cognata*).

Tipos: f. masc. leg. W. Hoehne 2286; f. fem. idem 2280 (SPF).

Localidade típica: São Paulo, via Anhanguera.

Nomes vulgares: vassoura, vassoura-de-são-joão.

Folhas obovais, com cerca de 2-4 cm de compr. e 1-3 cm de larg., de ápice obtuso ou arredondado e base cuneada, decorrentes no pecíolo, com margens de 6-8 denteadas, triplinérveas; capítulos agrupados no ápice dos ramos curtos, folhosos, ordenados em panículas mais ou menos longas; involúcro do capítulo feminino com cerca de 7 mm de alt. e 3 mm de diâm.; flores de 15-20; corola com mais ou menos 4-5 mm de compr., com pêlos unisseriados, obtusos e bordo 5 denteado, com dentes desiguais; aquênio com mais ou menos 1,5-2 mm de compr., glabro; pápus com 6-7 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 5-6 mm de compr. e 3 mm de diâm.; flores cerca de 15; corola com mais ou menos 6 mm de compr.; pápus com cerdas espessadas abaixo do ápice.

Material examinado: PE — Garanhuns, alto da serra, estr. para Palmeirinha, área tipo cerrado, leg. Andrade-Lima 67-5083 (18.10.1967) RB. INPA.

MG — leg. Damázio 1462 RB; Diamantina, leg. D. Romariz (1.2.1947) RB; Poços de Caldas, Alto da Santa Cruz, leg. J. Becker 408 (8.6.1964) RB; ibidem, leg. M. Emmerich 2217 (21.11.1964) RB; Ouro Preto, Cachoeira do Campo, leg. Mello Barreto 11151 (28.6.1941) RB; Caldas, leg. B. Rodrigues 460 (12.1876) RB; ibidem, leg. Leoncini 430 (10.11.1964) RB; João d'El Rei leg. Pe. Krieger 7171 (10.1969) RB.

RJ — Petrópolis, leg. Góes 1024 (12.1943) RB.

SP — Itapetininga, leg. J. Lima (8.4.1947) RB; Várzea do Tietê, Lins, leg. Hashimoto 351 (3.3.1941) SP; Caieiras, leg. Hoehne (11.4.1945) SP; Campos do Jordão, leg. Lanstysak (4.1937) RB; Itapetininga, leg. S. M. Campos 207 e 204 (3.1960) SP.

SC — Papanduva, Estiva, leg. E. Machado (15.3.1947).

RS — leg. Sellow HIB. 973 R; Menino Deus, leg. Malme 1513 (20.3.1921) R; Porto Alegre, Morro da Glória, leg. Rambo 484 (6.3.1933) SP; Morro da Polícia, leg. Malme 1342 (14.2.1902) R; São Leopoldo, Sapucaia, leg. Rambo 40535 (14.3.1949) HA.

SC — Campo de Capivara, acima da Serra Geral, leg. Ule 1784 (3.1891) R.

69. *BACCHARIS SUBDENTATA* a. P. de Candolle, Prodr. 5:408. 1836.

Localidade típica: Minas Gerais, Serro Frio.

Fotótipo: legit. Vauthier 839 — Foto F. 8136.

= *Baccharis subcapitata* Gardner, in Hooker Lond Journ. 7:85. 1848.

"Goiás, entre Arraias e São Domingos" leg. Gardner 4251 — Foto F. 15075. Isótipo LP.

Folhas obovais, cuneadas, com 3,5 cm de compr. e 1-2 cm de larg., triplinérveas, glabras, com bordos inteiros ou levemente denteados; capítulos agrupados no ápice dos ramos; involúcro do capítulo feminino com mais ou menos 7 mm de alt. e 2 mm de diâm.; flores de 15-20; corola com mais ou menos 4 mm de compr.; estilete com cerca de 6 mm de compr.; aquênio com mais ou menos 1,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com mais ou menos 4-5 mm de alt. e 2-3 mm de diâm.; flores de 8-10, com corola de mais ou menos 4-5 mm de compr., com tubo glanduloso e limbo dividido em lacínios mais ou menos profundos; estilete com cerca de 7 mm de compr., com ápice espessado; pápus com cerdas de mais ou menos 5 mm de compr., com espessamento abaixo do ápice.

Material examinado: MG — de Água Boa para Jequitiaí a 950 m s. m., cerrado, comum, leg. Irwin 23917 (25.2.1969) RB; Paraopeba, leg. E. Pereira 7505 (1.4.1963) RB, HB; Diamantina, leg. E. Pereira 1381 e 1489 (24.5.1955) RB, HB; Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1419 (10.4.1955) RB; Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. M. Emmerich 1865 (3.3.1964) RB; Entre Rios, no campo, leg. Pe. Krieger 9229 (6.9.1970) RB; Lavras, campo aberto, leg. M. Maia 59 (27.4.1944) RB; Ressaquinha, Córrego das Pombas, leg. A. P. Duarte (12.1946) RB; Ituiutaba, à beira do córrego, Furna de São

Vicente, leg. A. Macedo 1109 (28.5.1948) RB; Jaboticatubas, a 900 m s. m. leg. L. B. Smith 6807 (2.5.1952) R.

GO — entre Arrais e São Domingos, leg. Gardner 4251 LP; Chapada dos Veadeiros, brejo a 1000 m s. m. leg. Irwin 24852 (21.3.1969) RB; Cristalina, leg. Irwin et all. 13731 (7.3.1966) HB; Alto Paraíso, Pontezinha, lge. R. Rosa 30 (3.6.1965) RB.

DF — Brasília, área do Zoobotânico, campo aberto, leg. A. P. Duarte 10215 (23.1.1967) RB. HB; ibidem, brejo, leg. Heriger 8404 (12.6.1961) RB; leg. Cabrera 15651 (29.1.1963); cerrado leg. Irwin 12214 (2.2.1966) HB; leg. E. Pereira 8987 (19.3.1964) HB; Chapada da Contagem, leg. Irwin 11679 (13.1.1966) HB.

70. *BACCHARIS HUMILIS* Schultz Bipontinus ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):92. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, campos de Santana.

Holótipo: leg. Lund s. n. *Fotótipo* F. 22485.

Subarbusto com cerca de 7-15 cm de alt., nascendo em grupos, sobre um xilopódio mais ou menos robusto; folhas oblongas, sésseis, membranáceas, trinérveas, com 1-2 cm de compr. e 7-10 mm de larg., de ápice obtuso, glabras; capítulos corimbosos, no ápice dos ramos; involúcro feminino e masculino com cerca de 4-5 mm de alt. e 3-4 mm de diâm.; flores de 20-30; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr., com pêlos esparsos e bordo denteado; pápus com mais ou menos 4 mm de compr.; aquênio com 8-10 costas ou estritas, com 1,5-2 mm de compr.; corola da flor masculina com mais ou menos 5 mm de compr. com limbo dividido em lacínios oblongos, com ápice revoluto; pápus com cerca de 4 mm de compr., com cerdas lisas, espessadas no ápice.

Planta encontrada nos cerrados de Minas, Goiás, Brasília e Mato Grosso, logo após as queimadas.

Material examinado: MG — Poços de Caldas, morro do Ferro, campo à margem de um córrego. leg. M. Emmerich 2496 (4.9.1965) e 2495 RB; Belo Horizonte, Serra do Curral, cerrado queimado, leg. Pe. Roth 1495 (9.10.1955) RB; de Paracatu para Cristalina, leg. A. P. Duarte 9292 A (14.10.1965) RB. DF — Brasília, campos da UNB, cerrado, muito freqüente, leg. Graziela 527 (10.1964) RB; ibidem, leg. Cobra 221 (18.9.1963) RB; Zoobotânico, cerrado, leg. Heringer 8645 (9.1961) RB.

MT — leg. H. Smith RB; a 100km de Cuiabá leg. Maguire 56401 (29.9.1963) RB; a 300 km de Cuiabá para Goiânia, a 670 m s. m. leg. M. Pires 56909 (28.9.1963) RB.

Grupo 23. *INTERMIXTA*

Arbustos com 1-2 m de altura, ramificados, glabros viscosos, folha de obovais a oblongas, trinérveas ou triplinérveas, de margens denteadas, pecioladas, com cerca de 6-12 cm de comprimento e 1,5-3 cm de larg. (figs. 218 e 221); capítulos curtamente pedicelados, um a um assentados na axila de uma bráctea foliácea de mais ou menos 1-1,5 cm de compr. e 5-6 mm de larg. (figs 224, 226, 228) dispostos densamente no ápice de ramos bracteados, ordenados em pseudo-panículas multifloras; ramos folhosos, com brácteas um pouco menores do que as folhas; capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 8-13 mm de altura e de 3-4 mm de diâmetro, na base, estreitando-se gradativamente em direção ao ápice, onde, geralmente, mede cerca de 2 mm de diâmetro; brácteas involucrais agudas ou obtusas, dispostas em 5-7 séries, glabras, geralmente com a costa média saliente; flores de 4-12 em cada capítulo, com corola esparsamente pilosa, com mais ou menos 5-8 mm de compr., de base alargada, com cerca de 0,4-0,5 mm, de larg. estreitada em direção ao ápice 5-lobado, com 0,1-0,2 mm de larg.; lobos da corola desiguais entre si, 3 maiores e 2 menores; aquênios cilíndricos, glabros, com mais ou menos 2-3 mm de compr. e 1 mm de diâmetro, de base obtusa, 10-costado (fig. 143), com costas salientes; pápus unisseriado, caduco; capítulos masculinos com involúcro campanulado, com cerca de 5-6 mm de alt. e 3 mm de diâmetro; flores de 10-18; corola tubulosa, com mais ou menos 5-6 mm de compr., com tubo cilíndrico com 3-4 mm de compr. e limbo dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral; pápus com mais ou menos 5 mm de compr., com cerdas lisas, espessadas no ápice; estilete com a porção terminal oblonga, um pouco espessada ou ovoide, bem distinta da porção inferior (figs. 269-270).

Representado por 4 espécies: *B. intermixta* A. P. DC., *B. retusa* A. P. DC., *B. salzmanii* A. P. DC. e *B. ramosissima* Gardner. Apenas *B. ramosissima* tem



dispersão restrita à Região Centro Oeste, as demais ocorrem de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, chegando *B. salzmännii* à Bahia.

71. *BACCHARIS INTEMIXTA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:84. 1848; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):37. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, próximo de Cocais.

Holótipo: Gardner 4910. *Fotótipo* K. 13198.

Folhas de oblongas a lanceoladas, cartáceas, trinérveas, com nervuras salientes na página inferior, com 7-12 cm de compr. e 1,5-3 cm de larg., com bordos denteados na metade superior do limbo, com ápice e base agudos; pecíolo com mais ou menos 1-2 cm de compr.; corola com 6-7 mm de compr., com pilosidade esparsas; estilete com cerca de 9-11 mm de compr., dividido em dois ramos profundos; aquênio glabro, com cerca de 2-3 mm de compr., com 8-10 costas salientes (fig. 143); capítulo masculino com involúcro campanulado, com mais ou menos 5-6 mm de altura e 3-4 mm de diâm.; corola com limbo dividido em lacínios lineares, longos, enrolados em espiral; estilete com ápice ovóide, com ramos separados (fig. 269); pápus com cerdas espessadas no ápice.

O nome da espécie deve se referir à característica dos ramos férteis, entremeados de capítulos e bracteolas foliáceas.

Material examinado: MG — Belo Horizonte, Vila Gutierrez, leg. M. Magalhães 4387 (16.8.1942) RB; ibidem, Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1337 (28.7.1955) RB; Juiz de Fora, leg. Pe. Krieger 9047 (29.8.1970) RB; Serra do Ibitipoca, na mata de galeria, leg. Pe. Krieger 9339 (28.9.1970) RB; Diamantina, leg. A. P. Duarte 9903 (1965) RB, HB; Muriaé, BR-4 leg. A. P. Duarte 9236 (29.9.1965) RB; Rodovia BR-4 Km 944 leg. Belém 3759 (27.6.1968) RB.

RJ — Teresópolis, Serra dos Órgãos, leg. Dionísio e Otávio (10.6.1942) RB; Serra dos Órgãos leg. Cabrera 12236 (11.7.1956) LP; Nova Friburgo, leg. Pe. Capell RB; Petrópolis, Vale do Bonsucesso, leg. P. I. Braga (28.7.1970) RB; Correias, entre 650-700 m s.m., heliófila, crescendo em formação campestre, leg. D. Sucre 3125 (25.5.1968) RB; ibidem, leg. O. C. Góes 768 (8.4.1944) RB; ibidem, Araras, base da pedra Maria Comprida, capoeira, leg. D. Sucre 3435 (10.8.1968) RB.

SP — Vila Mariana, leg. Usteri (20.8.1906) SP; Campinas, Leg. C. Novais 202 (12.1894) SP; estrada para a Chapada, leg. Puttermans (26.7.1902) SP; Butantan, leg. Hoene (16.7.1917) SP; ibidem, idem (1.8.1918) SP; Capital, campo limpo, terreno seco, capoeirinha leg. C. Duarte 87 (7.1910) SP; Jundiaí, campo limpo, leg. C. Smitz 8 (13.9.1934) SP; Jaraguá, leg. B. Pickel 4363 (10.7.1939) SP; Campos do Jordão, Pico de Itapeva a 2000 m s. m. leg. Coleman 444 (11.1966) SP; Monte Alegre, Carrascal, Faz. Santa Isabel, leg. M. Kuhlmann 995 (28.8.1943) SP; Paranapiacaba, leg. Pedersem 7802 (16.6.1966) LP.

PR — S. José dos Pinhais, orla da mata, encosta de pequenos morros, a 900 m s. m. leg. Hatschbach 22835 (5.11.1969) HH; Tranqueira, Rio Branco, leg. Saito 199 (20.9.1964) RB.

SC — Brusque, Azambuja a 100 m s. m. leg. Klein 2660 (4.10.1961) RB. HBR; Lajes, Encruzilhada, Alto da Serra, leg. Klein 2924 (13.9.1962) RB, HBR; Papanduva, Serra do Espigão a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 13067 (10.7.1962) RB. HBR; Palhoça. Pilões, capoeira a 200 m s. m. leg. Reitz 3645 (6.9.1956) RB, HBR; Porto União, S. Miguel a 800 m s. m. leg. Klein 3090 (16.2.1962) RB, HBR; Rio Branco do Sul, Campina, capoeira, leg. Klein 2501 (23.8.1961) RB. HBR; Santa Cecília, Campo Areão a 1200 m s. m. leg. Reitz e Klein 12619 (20.4.1962) RB, HBR; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 9844 e 9846 (7.9.1960) RB, HBR; São Bento, leg. Schwacke s. n. (19.6.1885) R.

RS — Taimbezinho in araucorieto leg. Rambo 55950 (3.11.1954) HA; Montenegro, Zimmersberg in rupestribus dumetosis leg. Hanz 32703 (17.10.1954) HA; S. Francisco de Paula, leg. Rambo 52950 (9.1952) RB.

72. *BACCHARIS RAMOSISSIMA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:84. 1848.

Localidade típica: Minas Gerais, pr. de Formigas.

Holótipo: leg. Gardner 4912 — *Fotótipo* F. 15045.

Folhas oboval-cuneadas, de ápice arredondado, com margens curtamente denteadas na metade superior do limbo (fig. 221), coriáceas, triplinérveas, com mais ou menos 6-8 cm de compr. e 1,5-3 cm de larg., reticuladas, pecioladas, com a base decorrente no pecíolo; capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 10-11 mm de alt. e 3 mm de diâm. com 4-9 flores com corola de 6-7 mm de compr.; aquênio

com mais ou menos 2,5-3 mm de compr.; pápus com cerca de 6-7 mm de compr.; capítulo masculino com involúcro de mais ou menos 6 mm de alt. e 4 mm de diâm., com 10-12 flores, com corola de mais ou menos 5 mm de compr. e pápus com cerca de 4-5 mm de compr.

Material examinado: MG — Belo Horizonte, Serra do Curral, cerrado, leg. Pe. Roth 1466 (28.7.1955) RB; ibidem, idem 1464 (5.6.1955) RB; ibidem Santa Luzia, cerrado e capoeira, leg. Pe. Roth 1467 (20.7.1955) RB; Belo Horizonte, Venda Nova, cerrado, leg. Pe. Roth 1465 (5.6.1955) RB; ibidem, Morro das Pedras a 1035 m s. m. leg. O. Williams 8016 (9.7.1943) RB; Rodovia BR-4, Km 952, mata, cipó, leg. Belém 3741 (20.6.1968) RB; Caxambu a 900 m s. m. leg. Pabst 4051 (10.6.1957) RB, HB; Lagoa Santa, Santa Luzia, leg. M. Barreto 1040 (20.5.1932) RB; Serra do Curral, leg. Vidal s. n. (7.1949) R; Morro do Cumbé a 1200 m s. m., Ouro Preto, leg. Vidal (4.8.1949) R; Campanha leg. Schreier (1885) R; Serra do Picu, leg. Netto, Glaziou et. al. (9.4.1879) R. Patos de Minas, a 20 Km O. da cidade, leg. M. Magalhães (2.6.944) HB.

GO — Chapada dos Veadeiros a 1800 m s. m. leg. Irwin 24924 (22.3.1969) RB.

Baker (1882), sem nenhuma razão, colocou *Baccharis ramosissima* na sinonímia de *B. retusa* A. P. DC., juntamente com *B. mesoneura* A. P. DC. Todas as três são espécies bem características, que apenas mostram semelhança no tipo de folha.

73. *BACCHARIS SALZMANNII* A. P. de Candolle, Prodr. 5:409. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):97. 1882.

Localidade típica: Bahia.

Tipo: Salzmann s. n. Foto F. 8165.

= *Baccharis halimimorpha* A. P. de Candolle, Prodr. 5:411. 1836. "Bahia, leg. Lhotsky s. n." — Foto F. 8163 syn. nov.

Folhas de ápice abtuso, base cuneada, geralmente coriáceas, glabras, com margens denteadas, com dentes mais ou menos profundos, com nervuras secundárias mais ou menos patentes, com cerca de 3-5 cm de compr. e 1-2 cm de larg. (fig. 218); involúcro do capítulo feminino com cerca de 7-9 mm de alt. e 2 mm de diâm., com 3-5 flores, com corola de 3-5 mm de compr. e estilete com 4-7 mm de compr., dividido em ramos profundos; flores masculinas cerca de 10 a 13, com corola de 3,5-4 mm de compr., com estilete de ápice clavelado.

Material examinado: BA — leg. Blanchet 3693 RB. LP; Riedel, ex herbário Petropolitano, LP; Porto Seguro, formação de carasco, leg. A. P. Duarte 6082 (1.9.1961) RB, HB; ibidem, idem 6005 (28.8.1961) RB.

RS — Taimbezinho, pr. de São Francisco de Paula, leg. Rambo 51371 (5.11.1951) LP; São Leopoldo, no campo, leg. Rambo 1774 (10.10.1934) LP.

MG — São Sebastião do Paraíso, campo, leg. Irmão Edésio 5604 (1.7.1945) LP.

O nome da espécie é uma homenagem a Salzmann, botânico alemão, que excursionou pela Bania, nos anos de 1827-1930.

74. *BACCHARIS RETUSA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:412. 1836.

Localidade típica: São Paulo.

Tipo: leg. Sellow, HIB, 479.

Foto: F. 37738.

Folhas obovais, viscosas, coriáceas, de ápice arredondado, quinquenérveas (fig. 84) com a porção médio superior do limbo denteada, de base cuneada, pecioladas, com cerca de 4-6 cm de compr. e 2-3 cm de larg.; dentes do bordo do limbo cerca de 12-17, aproximados entre si; pecíolo com mais ou menos 1-2 cm de compr., canaliculado; capítulos curtamente pedicelados, dispostos no ápice de ramos curtos, formando o conjunto uma panícula pauciflora, bracteada; involúcro com 4-6 mm de altura e 3-4 mm de diâmetro, com brácteas involucreais glabras, glutinosas, agudas; flores de 12-30 em cada capítulo.

Material examinado: PR — Ilha do Mel a 20-50 m s.m. leg. Hatschbach 21432 (24.4.1969) RB, HH.

SC — Lajes, a 900 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 11286 (12.2.1957) RB, HBR; ibidem, Morro do Pinheiro Seco a 950 m s.m. leg. Reitz e Klein 15716 (14.7.1965) RB, HBR; São Joaquim, Serra do Oratório, aparados da serra a 1400 m s.m. leg. Reitz e Klein 6993 (21.8.1958) RB.

MG — Serra do Taquaril, Belo Horizonte, leg. M. Magalhães 1536 (17.2.942) RB; Bahia, Seabra 950 m s. m. leg. E. Pereira 2169 (13-9-956).

Baker (1882) colocou na sinonímia dessa espécie duas outras perfeitamente distintas, ou sejam: *B. mesoneura* A. P. de Candolle e *B. ramosissima* Gardner.

Grupo 24. *CULTRATA*:

CULTRATA: Arbustos de 0,5-2 m de altura, muito ramificados, com ramos folhosos, com entre-nós de 2-5 mm de compr.; folhas obovais, de ápice arredondado ou truncado, de tri-multidentado, com dentes triangulares, geralmente de ápice caloso, glanduloso-pontuadas, com costa média saliente na página inferior e nervuras laterais, imersas no tecido foliar, pouco aparentes (figs. 68, 232, 233, 237); capítulos bracteados, agrupados em pequenos corimbos ou glomérulos terminais (foto 21-22); involúcro do capítulo masculino campanulado e o feminino de oblongo a cilíndrico, com 3-4 séries de brácteas involucrais glabras; corola da flor feminina com ápice denteado; aquênio cilíndrico, com 10 estrias ou costas pronunciadas, glabro; cerdas do pápus da flor masculina mais ou menos flexuosas, não espessadas no ápice.



Grupo constituído de espécies muito afins, das quais, *Baccharis cultrata* Bakêr ocorre no sul do Brasil e no Uruguai; *Baccharis penteziaefolia* Schultz-Bipontinus ex Baker é registrada para Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina, e *B. pentodonta* Malme, de São Paulo ao Sul do Brasil.

75. *BACCHARIS CULTRATA* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 93. 1882.

Localidade típica: Uruguai, Montevidéu.

Holótipo: leg. Sellow 2895 — *Fotótipo* K. 13194.

= *Baccharis delicata* Teodoro et Hatsch. in sched HH. 7040.

Arbusto de mais ou menos 1,20 m — 1,50 m de altura; folhas de ápice truncado, tridentado (fig. 237), abruptamente estreitada em direção à base, com 5-7 mm de compr. e 3-4 mm de larg.; involúcro do capítulo feminino com 6-7 mm de alt. e 2,5 mm de diâm.; flores cerca de 6, com corola de mais ou menos 3-3,5 mm de compr. e cerca de 0,3 mm de diâm., pilosa; pápus com mais ou menos 4 mm de compr.; aquênio com cerca de 2 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com cerca de 4 mm de alt. e 3 mm de diâm., com 10-15 flores, com corola de mais ou menos 4 mm de compr. com lacínios de ápice revolutos; pápus com 4 mm de compr. (Foto 21).

O nome da espécie é derivado do latim *culter*, *cultri*, que significa dente, lâmina ou faca de arado.

Material examinado: PR — Rio Negro, Campo do Tenente, capoeira, leg. Hatschbach 7040 (29.5.1960) HH.

SC — Abelardo Luz, campo a 900-1000 m s.m. leg. L.B. Smith e Klein 13876 (8.12.1964) RB, HBR; ibidem, idem 16525 (29.12.1963) RB, HBR; ibidem, leg. Klein 5538 (26.8.1964) RB, HBR.

Uruguai, Depart. de Rivera, Bajada de Pena, leg. Del Puerto, Marchesi 6042 (7.2.1966) RB; ibidem, idem 1463 (20.2.1966) RB; Maldonado, San Carlos, leg. Herter (9.1922) RB.

76. *BACCHARIS PENTZIIFOLIA* Schultz-Bipontinus ex Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 96. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, no campo, leg. Riedel 530, 531. Foto F 20684 e LP 1971/486.

= *Baccharis subumbelliformis* Heering ex Malme, Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. 12(2): 79 tab. 4 fig. sinistra, 1933.

Localidade típica: Paraná, Jaguaraiva, no campo.

Tipo: leg. Dusèn 16587 — Foto F. 28525.

= *Baccharis sphenophylla* Dusen ex Malme l.c. 78 fig. 15. Syn. nov.

Localidade típica: Paraná, Desvio de Ribas.

Tipo: leg. Dusèn 7604 (20.1.1909) — Foto F. - 15069

= *Baccharis praemorsa* Heering in sched. "São Paulo, Campos do Jordão a 1600-1800 m s.m. leg. Moura 819" — Foto F. 15033.

Baccharis pentziifolia var. *pentziifolia*.

Arbusto de 0,30-2 m de altura; folhas, na base dos ramos, oboval cunéadas, de ápice truncado ou arredondado, denteado e base gradativamente estreitada (fig. 233); com mais ou menos 2 cm de compr. e

1-1,3 cm de larg.; dentes de 10-15, dispostos na metade superior do limbo; folhas da porção superior dos ramos oboval-oblongas ou subarredondadas, com 10-15 mm de compr. e 3-5 mm de larg., de ápice truncado e 5-6 denteado, e base atenuada (fig. 232 e 243); involúcro do capítulo feminino com 5-10 mm de compr. e 2-3 mm de diâmetro, com brácteas lanceoladas; flores de 4-8 com corola de mais ou menos 2-5 mm de compr.; aquênio com 2-2,2 mm de compr., glabro, costado e pápus com 2-5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com 3-5 mm de compr. e 3 mm de diâmetro, com 8-13 flores, com corola de 2,5-4 mm de compr., com tubo glanduloso e limbo dividido em lacínios enrolados em espiral; pápus com 2-4 mm de compr.

Material examinado: SP — in campis siccis leg. Riedel 1764 ex Herb. Sch. Bip. 815 LP. — ex herbario Petropolitani leg. Riedel LP; Jaraguá, leg. W. Hoehne 1984 (3-7-1946) e 1983 (7.6.1946) SP.

PR — Capão Grande, leg. Dusén 3988 a (3.1904) R; Sen- ges, Faz. Morungava, cerrado, leg. Hatschbach 29230 (27.2. 1972) HH; Rio Negro, Campo do Tenente capoeira, leg. Hats- chbach 7040 (29.5.1960) HH.

SP — Campos do Jordão, leg. Rambouts 37 SP; ibidem, leg. N. Santos 1202 R; ibidem, leg. C. Porto 3005 (2.1937) RB; ibi- dem E. Leite 3364 (3.1945) RB; Barreto, campo seco, leg. Fra- zão (1917) RB; Caieiras, leg. Hoehne (2.1.1946) SP; Ipiran- ga, leg. Brade 5436 (31.12.1911) SP; Vila Ema, leg. Brade 12179 (12.1932) R; Jaraguá, leg. W. Hoehne 1983 (7.6. 1946) R.

76a. *BACCHARIS PENTZIIIFOLIA* var. *MINOR* nov. var.

Folia linear-oblonga apice truncata, tridentata, 5 mm longa, 1,5-2 mm lata (fig. 238); *involucrum* fem. 1,2-4 mm altum, 1,5-2 mm crassum.

Holotypus: Paraná, Castro leg. Vidal III-79 (11-1950) R.

Material examinado: PR — Purunã, junto a um córrego em leito de arenito, leg. Labouriau 1083 RB; Campo Largo, margem do rio Papagaio, leg. E. Pereira 5460 a (2.3.1960) RB; Palmei- ra, Tobagi, campo, leg. Hatschbach 11269 (10.5.1964) HH; Santa Bernadete, Lapa, leg. R. Braga e Lange 276 (5.3.1960) RB.

SC — leg. Rambo 49557 (10.1.1951) HA

O nome da espécie significa "folha de *Pentzia*", um gênero de plantas da família Compositae.

77. *BACCHARIS PENDONTA* Malme, Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 32 (5); 52 1889. Localidade típica: Rio Grande do Sul, Cruz Alta. *Holótipo*: leg. Malme 772 — Iconografia: Malme 1.c. Taf. 4 fig. 12. = *Baccharis gracillima* Heeringet Dusén, Arkiv for Bot. 9(15): 28, 1910.

Localidade típica: Paraná, "in grasreichem Campo nicht selten z. B. bei Curityba, Serrinha, Guavirava, Villã Velha, Ponta Grossa, Pirahy u.s.w."

= *Baccharis pluridentata* Heering, in Usteri Fl. Stadt S. Paulo: 261, 1911.

"Villa Marianna, Mooca, Villa Leopoldina (SP)" — syn. nov.

Arbusto com xilopódio do qual saem vários caules; folhas sésseis, oblongo-cuneiformes, coriáceas, glabras, densamente glanduloso-pontuadas na página inferior, com margens inteiras, unidenteadas, 3-5-7 denteadas, com dentes patentes, com 6-15 mm de compr. e 1,5-5 mm de larg.; capítulos femininos com invólucro de mais ou menos 5-6 mm de alt. e 2 mm de diâm., com 3 séries de brácteas involucrais, com 4-5 flores com corola de mais ou menos 2 mm de compr.; estilete com 3-4 mm de compr.; aquênio com 10 estrias ou costas, com cerca de 1 mm de compr.; capítulo masculino com invólucro de mais ou menos 3 mm de compr. e 3 mm de diâmetro, com 5 flores; corola com mais ou menos 3 mm de compr., com tubo glanduloso.

Material examinado: PR — Bocaina do Sul, São Domingos, campo seco, leg. Hatschbach 6932 (7.4.1960) HB; Curitiba, campo seco, leg. Hatschbach e Klein 8919 (20.3.1962) RB; estrada Curitiba-Palmeiras, Faz. Pe. Inácio, leg. Tessmann 2492 (15.10.1947) RB.; Palmeira, Rio Papagaio a 900 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 14934 (21.1.65) RB; S. Luiz do Purumã, terreno seco, freqüente, leg. Drombosky 204 (4.1964) RB; ibidem, leg. E. Pereira 5432 (23.2.1960) HB; São José dos Pinhais, campo seco, leg. Hatschbach 21459 (6.5.1969) HB; Curitiba, leg. A. M. Franco (20.6.1930) SP; Rio Papagaio 930 m s. m. leg. Hatschbach 5974 (7.6.1954) HB.

SC — Lajes a 900 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 11275 (2.1957) RB. HBR; São Francisco do Sul, morro Campo Alegre a 1200 m s. m. leg. Reitz e Klein 10921 (24.3.1961) RB, HBR.

RS — Porto Alegre, Morro do Osso, leg. Rambo 41500 (13.5.1949) LP.

SP — Vila Leopoldina, leg. Usteri 248 SP; Caieiras, leg. M. Kuhlmann 1135 (4.5.1942) SP; Itapetininga, leg. S. Campos 225 (3.4.1960) SP; Serra da Bocaina a 1700 m s. m.

leg. Brade 21059 (4.1951) RB; ibidem, Lageado a 1600 m s. m. leg. Segadas Vianna 2619 (3.1951) R. Butantan, leg. Hoehne 103 R.

Grupo 25. *AXILLARIS*:

De subarbustos a arbustos ramificados, com ramos folhosos; folhas pecioladas ou sésseis, de obovais a oblongas ou lineares, com margens inteiras ou denteadas (figuras 219, 220, 222, 223, 225, 227, 229, 231, 234, 235, 236); capítulos masculinos distintamente pedicelados e os femininos quase sésseis, isolados na axila de brácteas foliáceas, difusos nos ramos (fig. 93); involúcro do capítulo feminino cilíndrico ou ovóide (figs. 239-251), duas a três vezes mais longo do que largo, com 1-5 flores, com corola de base alargada, estreitado em direção ao ápice (figs. 262-265) com ápice 5-denteado ou 5-laciniado (fig. 162); aquênio cilíndrico, com 8-12 estrias ou costas bem marcadas (fig. 19), involúcro do capítulo masculino campanulado, com 6-20 flores; cerdas do pápus com leve espessamento apical.

Grupo constituído por 16 espécies, das quais *Baccharis axillaris* DC. e *B. incisa* Hooker et Arn. ocorrem desde São Paulo até o Sul do Brasil e Uruguai; *B. reticularia* DC., *B. lateralis* Baker e *B. ducenii* sp. nov. são mais freqüentes na Região Sudeste; *B. selloi* Baker, *B. araçatubensis* Teodoro et Hatschbach e *B. lymanii* G. M. Barroso são encontradas na Região Sul; *B. serrula* Schultz-Bip., em Minas Gerais e S. Paulo; *B. pseudovaccinioides* Teodoro só tem sido registrada para Serra dos Órgãos (RJ); *B. truncata* Gardner, *B. concinna* G. M. Barroso, *B. xiphophylla* Baker, *B. polyphylla* Gardner e *B. minutiflora* Martius, são endêmicas das Serras de Minas Gerais e *B. hypericifolia* Baker, do Rio Grande do Sul e Uruguai.



78. *BACCHARIS AXILLARIS* A. P. de Candolle, Prodr. 5:407. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):87. 1882.

Localidade típica: São Paulo.

Tipo: Sellow HIB. 481. Foto F. 37702.

Arbusto de mais ou menos 05-1,5 m de altura; folhas caulinares esparsas, oboval-cuneadas, glabras, de margens denteadas, com cerca de

2 cm de compr. e 1 cm de larg. (fig. 80); folhas dos ramos densamente dispostas, as inferiores com 1-1,5 cm de compr. e 0,5 cm de larg., diminuindo gradativamente de tamanho até a extremidade dos ramos, onde medem mais ou menos 0,5 cm de compr. e 0,2 cm de larg.; involúcro do capítulo feminino com 5-6 mm de alt. e cerca de 1,5 mm de diâm., 3-seriado, com brácteas involucrais escariosas; flores cerca de 3 em cada capítulo, com corola com mais ou menos 2,5-3 mm de compr., denteada no ápice, pilosa; estilete com 4-5 mm de compr.; aquênio com 1,8-2 mm de compr. e 0,8 mm de diâ., com 8-10 estrias ou costas; involúcro do capítulo masculino com 2-3 mm de alt. e 2 mm de diâm., com 6-7 flores, com corola de 2-3 mm de compr.; estilete com 3,5-4 mm de compr. com ápice espessado, curto; pápus com cerdas levemente espessadas abaixo do ápice.

Material examinado: SP — leg. Sellow, HIB 481 R. (Isótipo).

PR — Curitiba, leg. Lange 1319 e 1358 RB; ibidem, leg. Tesmann 2711 RB; ibidem, idem 236 RB; São José dos Pinhais, leg. Hatschbach 12422 RB, HH; Campo do Tenente, Ribeirão da Fazenda, capoeira, leg. Hatschbach 18444 (2.1.1968) HH; Restinga Seca, no campo, leg. Dusén 2666 (14.1.1904) R. SC — Mafra, a800 m s. m., leg. L. B. Smith e Klein 12076 (11.3.1957) RB, HBR.

O nome *axillaris*, dado por A. P. de Candolle, é uma alusão aos capítulos isolados na axila de bráctea foliácea.

79. *BACCHARIS INCISA* Hooker et Arnott in Hooker Lond. Journ. 3:29. 1841; Baker in Martius Pl. Bras. 6(3):87. tab. 30. 1882.

Localidade típica: Uruguai.

Tipo: Baird s. n.

= *Baccharis axillaris* var. *acutiloba* A. P. de Candolle, Prodr. 5:407. 1836.

"S. Paulo, Sellow HIB, 417, 418, 419". Foto F. 37704.

= *Baccharis axillaris* var. *dentata* A. P. de Candolle 1. c.

"Rio Grande do Sul, de Encruzilhada para Caçapava, leg. Sellow 2976 e 3152 HIB. 956 e 953". Foto F. 37703.

Arbusto com 1-2 m de altura, ramificado; folhas oblongas (fig. 76) com 7-10 mm de compr. e 3-4 mm de larg., sésseis, glabras, com a metade superior do limbo inciso-denteada, triplinérveas; dentes da folha caloso-mucronados; involúcro do capítulo feminino com 5-6,5 mm de alt. e 2 mm de diâm. na base e 1 mm no ápice, com brácteas involucrais glabras, obtusas; flores de 4-5 em cada capítulo, com corola de 3-4 mm de compr. e 0,1 mm de diâm.; estilete com cerca de

4-4,5 mm de compr.; aquênio com 2-2,5 mm de compr. e 0,7 mm de diâm., com 8-10 costas; pápus unisseriado com 4 mm de compr.; capítulo masc. com involúcro de 2-3 mm de alt. e 1,5-2 mm de diâm., com cerca de 7 flores; corola com mais ou menos 3 mm de compr. com lacínios enrolados em espiral; pápus com cerdas levemente espessadas no ápice.

Material examinado: SP — Guapira, leg. Brade 7167 (13.5.1914) SP; Butantan, Rio Pequeno, leg. Hoehne (28.10.1918) SP; Mandaqui, leg. Usteri 140 (25.11.1906) SP; Tatui, leg. Loefgren 108 (25.3.1887) SP; Sarapuí, leg. Loefgren 288 (30.10.1887) SP; Pilar, leg. G. Kuhlmann (7.10.1922) RB; Itapetininga, leg. J. I. Lima (20.1.1944) RB.

PR — Curitiba, leg. Capanema (4.1877) RB.

SC — Abelardo Luz a 900 m s. m. leg. Klein 5538 (26.8.1964) RB, HBR; ibidem, leg. Reitz e Klein 16525 (29.12.1963) RB, HBR; Capinzal, a 800 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 16192 (13.9.1963) RB, HBR; ibidem, idem 16193; Abelardo Luz leg. L. B. Smith e Klein 13876 (8.12.1964) RB, HBR.

RS — Jaquirana a 1150 m s. m. leg. E. Pereira 6859 e Pabst 6685 (9.11.1961) RB, HB; Santa Maria da Boca do Monte leg. Rau 2255 (28.2.1939) RB; São Leopoldo, Sapucaia, leg. Rambo 1753 (10.1934) SP.

Uruguai, Montevideu leg. Sellow 3152 SP.

O nome *incisa* tem relação com os recortes do bordo das folhas.

80. *BACCHARIS PAUCIFLOSCULOSA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:413. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):95. 1882.

Localidade típica: São Paulo e Minas Gerais.

Tipo: Sellow HB. 480 e 486. Foto F. 37729.

= *Baccharis subincisa* Heering et Dusén, Arkiv f. bot. 9(15):25, fig. Taf. 6 fig. 2. 1909-1910. Syn. nov.

"Paraná, Serrinha, leg. Dusén 3081".

Arbusto com mais ou menos 1-2 m de alt.; folhas sésseis, de base atenuada, ápice arredondado, com bordos denteados na metade superior do limbo (fig. 222), com 2-3 cm de compr. e 3-8 mm de larg.; involúcro do capítulo feminino (fig. 239) com cerca de 9 mm de alt. e 2 mm de diâm., com 3 flores, com corola de mais ou menos 4,5 mm de compr.; estilete com cerca de 6-7 mm de compr. dividido em 2 ramos profundos; aquênio com mais ou menos 2 mm de compr. e 1 mm de diâm., com 8-12 estrias ou costas e pápus de mais ou menos 4 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino (fig. 276) com mais ou menos 3-4 mm de alt. e 2-3 mm de diâm., com brácteas involucreais

agudas, com cerca de 10 flores; corola com mais ou menos 4-5 mm de compr.; estilete de mais ou menos 6-6,5 mm de compr., com os ramos abertos; pápus com cerdas espessadas na ápice.

Material examinado: SP — sem indicação de local, HIB. 486 R. (Tipo).
PR — Campo Largo, S. Luiz de Purumã, leg. E. Pereira 5398 (23.2.1960) RB; ibidem, leg. H. Moreira 191 (23.2.1960) RB; S. José des Pinhais, leg. Suito 336 (8.1964) RB; Timoneira, Parque Santa Maria, leg. Lange 1348 (17.2.1963) RB; Curitiba, Cajuru, leg. Tessmann 35 (14.2.1950) RB; Araucária, leg. Dombrowsky 2949 (16.2.1968) RB; Palmeira, Faz. Boiada, campo sujo, leg. Hatschbach 12448 (7.3.1965) HH; Piraquara Borda do Campo, leg. Hatschbach 5498 (18.2.1959).
SC — Mafra a 800-850 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 12041 (11.3.1957) RB.

81. *BACCHARIS RETICULARIA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:409. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):100. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Vila Rica.

Holótipo: Vauthier 329. *Fotótipo* F. 28518.

= *Baccharis vauthier* A. P. de Candolle, Prodr. 5:409. 1836; Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas 8:32. 1957.

"Minas Gerais, Tejuco, leg. Vauthier 328". *Fotótipo* F. 8166.

= *Baccharis micropoda* Baker in Martins Fl. Bras. 6(3):88. 1882. Syn. nov. "Minas Gerais, Serra da Canastra, leg. Sellow 813 e 1022".

Foto F. 15017.

= *Baccharis clausseii* Baker in l. c. 99. 1882. Syn. nov. "Minas Gerais, Serra do Caraça, leg. Martius 764". *Fotótipo* F. 20675.

= *Baccharis arctostaphylloides* Baker in l. c. 88. 1882. Syn. nov. "Entre Campos e Vitória, leg. Sellow 216". *Fotótipo* F. 14948.

= *Baccharis bahiensis* Baker l. c. Syn. nov. "Bahia, leg. Sellow 554" *Fotótipo* F. 14951.

Arbusto com 1-2 m de altura; folhas oboval-cuneadas, com margens inteiras ou 3-5 denteadas, reticuladas, com 1-5 cm de compr. e 0,5-2 cm de larg., viscosas, papiráceas; involúcro do capítulo feminino com 6-10 mm de alt. e 2-2,5 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, obtusas; flores de 3-5, com corola de 2,5-3,5 mm de compr. e cerca de 0,5 mm na base, estreitada em direção ao ápice; estilete com 3,5-4 mm de compr. dividido em ramos curtos, pouco exsertos; aquênio glabro, 10-costado, com costas bem pronunciadas, com cerca de 2-2,5 mm de compr., involúcro do capítulo masculino com 3-4 mm

de alt. e 2,5-3 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, viscosas, obtusas; flores de 15-30, com corola de mais ou menos 2,5-3 mm de compr. dividida em lacínios oblongos, de ápice revolutos; estilete com cerca de 3 mm de compr., dividido em 2 ramos curtos, espessados; pápus com mais ou menos 3 mm de compr., com cerdas espessadas no ápice.

Material examinado: MG — Ouro Preto, leg. Damázio 1430 (6.1909) RB; Itabirito, cerrado, sobre minério, leg. Pe. Krieger 10636 (10.6.1971) RB; Serra do Curral. BR-3 km 435, leg. Pe. Roth (20.2.1957) RB; Serra do Rola Moça a 1300-1400 m s. m., canga, muito freqüente, leg. Mello Barreto 10560 (5.3.1940) RB; Serra do Ouro Branco, a 1200 m s. m. leg. E. Pereira 2957 (18.4.1957) RB; Delfim Moreira, São Francisco dos Campos, leg. M. Kuhlmann 2410 (7.6.1950) RB; Passa Quatro, Faz. dos Campos a 1650 m s. m. leg. Vidal 1811 e 1822 (12.1948) R; Ouro Preto, morro S. Francisco de Paula, leg. Vidal (2.8.1949) R; Diamantina, Cruzeiro das Almas, leg. Vidal s. n. (8.1949) R; Ouro Preto, leg. Damázio s. n. RB; Pedra Azul leg. A. P. Duarte 9294 (21.9.1965) RB.
RJ — Nova Friburgo, leg. Pe. Capell e Pe. Eugênio (12.12.1951) RB; Itatiaia, Planalto, leg. E. Pereira 7628 (14.6.1963) RB.
ES — Vitória, restinga, leg. Kuhlmann (13.9.1951) RB.
BA — Prado, restinga, leg. Belém 3897 e 3893 (19.7.1968) RB.
DF — Brasília, zona do calcário, cerrado leg. Murça Pires 9414 (26.4.1963).
SC — São Francisco do Sul, Morro do Campo Alegre a 1200 m s. m. leg. Reitz e Klein 10930 (24.3.1961) RB, RBR.

Os tipos de *Baccharis reticularia* A. P. de Candolle e *B. arctostaphylloides* Baker foram baseados em exemplares femininos, e os de *B. vauthier* A. P. de Candolle, *B. micropoda* Baker, *B. clausseri* Baker e *B. bahiensis* Baker em exemplares masculinos de plantas correspondentes a uma mesma espécie. Dos exemplares examinados, os coletados em Vitória (ES) e Prado (BA), em restinga, e o de Pedra Azul (MG) concordam perfeitamente com os tipos de *B. arctostaphylloides* e *B. bahiensis* e divergem, levemente, daqueles coletados em Minas, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Brasília, que representam, com exatidão, as características dos tipos de *B. reticularia*, *B. vauthier*, *B. micropoda* e *B. clausseri*. As variações apresentadas, porém, são tão pequenas, que não as considero suficientes para manter duas espécies independentes.

84. *BACCHARIS PSEUDOMYRIOCEPHALA* Teodoro, Contrib. Geobil. Canoas, 8:31. lam. 6. 1957.

Bas.: *Baccharis myriocephala* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):93. 1882. non DC, 1836.

Localidade típica: S. Paulo, Campos da Bocaina.

Holótipo: Glaziou 8130. *Fotótipo* F. 28513 e 22490.

Arbusto de 2-3 m de altura, com folhas obovais, viscosas, coriáceas, de ápice arredondado, de tri-a-multidenteadas, com dentes agudos, com a base contraída em pecíolo, com 2-4 cm de compr. e 1-2 cm de larg. (fig. 79); capítulos pedicelados, na axila de bractéolas obovais, com mais ou menos 4 mm de compr. (fig. 89); capítulo feminino com involúcro oblongo, com mais ou menos 7 mm de alt. e 2 mm de diâm. na base, estreitado em direção ao ápice, com cerca de 5 flores; corola da flor feminina com mais ou menos 3 mm de compr., de base alargada, estreitada em direção ao ápice, pilosa, 5-denteada, com dentes desiguais entre si; estilete de base espessada, dividido em dois ramos de mais ou menos 1 mm de compr.; pápus com cerca de 3-4 mm de compr.; aquênio com mais ou menos 2-2,5 mm de compr. e 1 mm de diâm.; capítulo masculino com involúcro campanulado, com cerca de 3 mm de compr. e 3 mm de diâm.

Material examinado: SP — Campos da Bocaina, leg. Glaziou 8130 (12.2.1876) R; ibidem, a 2100 m s. m. leg. Segadas Vianna 3192, R; leg. Usteri 39b SP; Jabaquara, leg. Hashimoto 352 (10.1938) SP; Ipiranga, leg. Luederwaldt (9.1908) SP; Santo Amaro, leg. Usteri 41 b (2.12.1906) SP; Caieras, leg. Hohne (24.8.1945) SP.

MG — Serra do Ibitipoca, Pico do Pião, entre 1350-1450 m, s. m., formação de arenito da Série Lavras, leg. Sucre 6830 (14.5.1970) RB.

SC — Canavieiras, Ilha de Santa Catarina, campo úmido a cerca de 5 m s. m. leg. Klein, Souza e Bresolin 5909 (6.10.1964) RB, HBR; Rio Tavares, banhado de restinga a 5 m s. m. leg. Klein e Bresolin 8404 (17.10.1969) RB, HBR; São Francisco do Sul, morro do Campo Alegre, orla de capão a 1200 m s. m. leg. Reitz e Klein 9761 (3.9.1960) RB, HBR; Sombrio a mais ou menos 15 m s. m. leg. Reitz C 1266 (5.10.1946) RB, HBR.

PR — Capivari, Colombo, campo pedregoso, leg. Hatschbach 12656 (8.1965) HH.

85. *BACCHARIS TRUNCATA* Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:82. 1848; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):95. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Diamantina.

Holótipo: Gardner 4904. *Fotótipo* K. 13193. *Foto* F. 22499.

Arbusto com cerca de 1 m de altura; folhas deltoides, de ápice truncado, tridentado (fig. 231), base cuneada, pecioladas, com 1-2 cm de compr. e de 0,8-1 cm de larg., peninérveas, reticuladas, glabras, coriáceas; pecíolo com mais ou menos 3-5 mm de compr.; involúcro do capítulo feminino ovóide, com cerca de 5 mm de alt. e 2-2,2 mm de diâm. na base, estreitado em direção ao ápice, com brácteas involucrais em 3-4 séries; flores 5, com corola 5-denteada no ápice, com dentes iguais entre si, distintos, com tubo de base alargada e estreitado em direção ao ápice, com mais ou menos 2 mm de compr., piloso; aquênio com mais ou menos 2 mm de compr. e 1 mm de diâm., 10 costado, glabro, com pápus de mais ou menos 1,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com 2,5-3 mm de alt. e 2-2,5 mm de diâm., com 14 flores, com corola de mais ou menos 2-2,5 mm de compr., glandulosa, com o limbo dividido em lacínias agudas, revolutas; cerdas do pápus com mais ou menos 2 mm de compr., plumosas no ápice.

Material examinado: MG — Diamantina, Água Limpa, leg. E. Pereira 1428 (22.5.1955) RB; ibidem, idem 2836 e Pabst 3672 (3.4.1957) RB. HB.

O nome *truncata* se refere ao ápice da folha.

86. *BACCHARIS CONCINNA* sp. n.

Suffrutex ca. 0,5-1 m altus, ramosus, ramis angulosis, dense glandulosis; foliis glanduloso-viscosis, obovatis, apice rotundatis, dentatis, basem versus in petiolum attenuatis, ca. 10-18 cm longis, 3-7 mm latis; capitulis axillaribus, diffusis; involucri capituli femin. oblongo, 4 mm longo, 0,5 mm lato, 3-4 seriato, bracteis acutis, viscosis, unifloro; corolla femin. 2 mm longa, base dilatata, attenuata versus apicem; achenia glabra, 1,5-2 mm longa 10 costata, pappi setis 1,2-1,5 mm coronata; stylo ca. 2,5 mm longo; involucri capituli masc. campanulato, 2,2 mm longo, 1,2 mm lato, 5-floro; corolla floris masc. 2 mm longa, tubo glanduloso, limbo laciniis oblongis apice revolutis diviso; pappi setis 2 mm longis apice incrassatis. (Foto 23).

Holótipo: Minas Gerais, Serra do Cipó km 132 a 1150 m s. m., Palácio, campo em formação de quartzito, leg. A. P. Duarte 2096 (5.12.1949) RB.

Material examinado: MG — Serra do Cipó a 1250 m s. m. leg. E. Pereira 2924 e Pabst 3760 (7.4.1957) RB, HB; ibidem a 1060 m s. m. leg. E. Pereira 8822 (15.3.1964) RB, HB; ibidem, Jaboticatubas, muito freqüente, leg. M. Magalhães 51-12067 (5.4.1951) RB; ibidem, encostas dos morros, leg. Hatschbach 28738 (17.1.1972) HH.

Baccharis concinna é espécie afim de *B. axillaris* A. P. de Candolle distinguindo-se pela forma e textura das folhas e das brácteas involucrais, pelo número menor de flores nos capítulos, entre outras características.

O nome *concinna*, que significa elegante, linda, se refere ao hábito da planta.

87. **BACCHARIS LATERALIS** Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):100. 1882.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Holótipo: Sellow 1146. **Fotótipo** F. 15001.

Arbusto ramosíssimo, com ramos novos seríceos (foto 24); folhas oblongas, pecioladas, de base cuneada (fig. 227), com limbo denteado na metade superior, com mais ou menos 11 dentes bem constituídos, levemente pilosas no dorso, viscosas, com cerca de 2-3 cm de compr. e 0,8-1 cm de larg.; trinérveas; involúcro do capítulo feminino com 6-7 mm de alt. e 1,5-2 mm de diâm. (fig. 250); flores de 1-2, com corola de base alargada, estreitada em direção ao ápice, 5-denteado, pilosa, com mais ou menos 4 mm de compr.; estilete com cerca de 6 mm de compr.; aquênio glabro, costado, cilíndrico, com cerca de 2-2,5 mm de compr. e 1 mm de diâmetro; pápus com cerca de 5 mm de compr.; involúcro masculino com mais ou menos 3 mm de alt. e 2,5 mm de diâm., com 10 flores, com corola de mais ou menos 4 mm de compr., com limbo dividido em lacínios oblongos, de ápice revolutos; cerdas de pápus com cerca de 3 mm de compr., espessadas no ápice.

Material examinado: RJ — Itatiaia, a 2000 m s. m. leg. Dusén 18 (14.5.1902) R; ibidem, Prateleiras a 2200 m s. m. leg. Brade 20203 (1.3.1935) RB; ibidem, leg. E. Pereira 7076 (6.3.1962) HB; ibidem, Pedra Assentada, leg. C. Porto 2770 (14.2.1935) RB.

SC — Serra Geral, leg. Ule 1776 (4.1891) R.

RS — Serra da Rocinha, p. Bom Jesus, matinha nebulosa a 1000 m s. m. leg. Pe. Sehnen 4261 (30.5.1950) HA.

88. *BACCHARIS ANGUSTICEPS* Dus-n ex Malme, Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 12(2):77 fig. 14. 1933.

Localidade típica: Paraná, Monte Alegre a 1000 m s. m.

Tipo: Dusén 8203 (4.6.1909) "in fruticetis paludosis".

Fotótipo F. 28500.

Arbusto com folhas de obovais a oblongas, glabras, com 2-3 cm de compr. e 1-1,5 cm de larg., cuneadas na base, pecioladas, com margens denteadas na porção médio superior do limbo; capítulos isolados na axila das folhas e difusos nos ramos; capítulo feminino com invólucro cilíndrico, com 7-9 mm de compr. e 2 mm de diâm., com brácteas escariosas, obtusas, dispostas em 4-5 séries, com 3-4 flores; corola com 4-5 mm de compr. e 0,5-0,2 mm de diâm., de base alargada e estreitada em direção ao ápice, com bordo dividido em 5 lacínios lineares; estilete com 6 mm de compr.; aquênio com 2-2,5 mm de compr.; capítulo masculino com invólucro hemisférico, com mais ou menos 3-4 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com 3 séries de brácteas e cerca de 10-25 flores; corola com 3-4 mm de compr. com limbo dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral; estilete com 5-6 mm de compr. com ápice espessado, dividido em dois ramos curtos; pápus com cerca de 3 mm de compr. de cerdas espessadas no ápice.

Planta rara, só localizada, até agora, na flora do Paraná.

O nome *angusticeps* talvez se refira aos capítulos femininos, muito longos e estreitos.

Material examinado: PR — Campina Grande do Sul, Serra Ibiracuará a 1600 m s. m., matinha nebulosa, leg. Hatschbach 22208 e 22216 (25.9.1969) HH.

89. *BACCHARIS PSEUDOVACCINIOIDES* Teodoro, Contrib. Geobiol. Canoas 8:35. 1957.

Bas.: *Baccharis vaccinioides* Gardner in Hooker Lond. Journ. 4:121. 1845. non Kunth, 1820.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, entre 1400 e 1500 m s. m.

Holótipo: Gardner 5782. *Fotótipo* F. 15079.

Arbusto muito ramificado, com folhas sésseis, oblongas, glabras, de base estreitada e ápice de agudo a obtuso, denteado, triplinérveas, com mais ou menos 2-4 cm de compr. e 0,7-1 cm de larg. (Fig. 219); invólucro do capítulo feminino com cerca de 7 mm de alt. e 2 mm de diâm. (fig. 247); flores femininas 5, com corola de mais ou menos 4 mm de compr., com o ápice dividido em 5 lacínios mais ou menos profundos e iguais entre si; estilete de base espessada, mais ou menos

robusto, com 5 mm de compr.; aquênio com cerca de 2 mm de compr.; pápus com 5-6 mm de compr.; capítulo masculino com cerca de 12 flores, com involucre de mais ou menos 4 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucrais obtusas; corola com cerca de 5 mm de compr., com tubo piloso e limbo campanulado, dividido em lacínios lineares, longos, enrolados em espiral; estilete com mais ou menos 6 mm de compr., com ápice muito espessado, dividido em dois ramos curtos, abertos; pápus com cerca de 4-5 mm de compr., com cerdas espessadas no ápice.

Em virtude de Kunth (1820) já ter usado o nome *vaccinioides* para uma espécie mexicana, Teodoro (1957) mudou o epíteto proposto por Gardner, para *B. pseudovaccinioides*.

Material examinado: RJ — Alto da Serra dos Órgãos, leg. Glaziou 16204 (20.1.1887) R; Pedra do Frade, leg. Glaziou 3693 (8.1887) R; Campo das Antas, a 2100 m s. m. leg. Luiz Emigdio, s. n. (3.1942) R; ibidem, leg. Markgraf 10144 (10.1952) RB; ibidem a 1800 m s. m. leg. Brade 12506 (27.2.1933) R. RB; Pedra do Frade, leg. Brade 12509 (27.2.1933) R. Campo das Antas, a 2000 m s. m. leg. Cabrera 12233 (13.7.1956) LP.

Espécie, até o momento, só registrada para a flora da Serra dos Órgãos.

90. *BACCHARIS LYMANII* sp. n.

Frutex 1,5-2 m altus, foliis oblongis, chartaceis, glabris, oppositis, apice obtusis, basi attenuatis, ca. 3 cm longis, 1,5 cm latis, dentatis (fig. 225); capitulis axillaribus, pedicellatis, diffusis; involucre femin. cylíndrico, 7,5 mm longo, 3 mm lato, 4-seriato, bracteis glabris, marginibus hyalinis (fig. 240); pedicelo ca. 4-5 mm longo; floribus ca. 8, corolla 4-5 mm longa, basi ca 0,3 mm lata, versus apicem pauce attenuata, dentata, pilosa, pilis sparsis (fig. 271); stylo ca. 7-8 mm longo in 2 ramis profundis diviso; achaenia 1,5-2 longa, glabra, apice coronula brevi praedita; pappi setis ca. 5 mm longis; involucre capituli masc. campanulato 5 mm longo, 4 mm lato (fig. 272); pedicelo ca. 5 mm longo; floribus 12 corolla 4 mm longa, tubo glanduloso, limbo laciniis oblongis, apice revoluta diviso; pappi setis 4-5 mm longis, basi flexuosis, apice pauce incrassatis. Foto 25.

Holótipos: SC — Campo Alegre a 900 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 7461 (9.11.1956) ♀ RB. HBR; ibidem, campo alpino Morro Iquererim a 1300-1500 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 7418 (8.11.1956) ♂ RB. HBR.

Material examinado: SC — S. Francisco do Sul, morro do Campo Alegre a 1200 m s. m. leg. Reitz e Klein 9748 (3.9.1960) RB. HBR; São Joaquim, Curral Falso, Bom Jardim a 1500 m s. m. leg. Reitz e Klein 8417 (19.2.1959) RB. HBR; ibidem, Serra do Oratório, campo a 1500 m s. m. leg. Reitz e Klein 7174 (18.9.1958) RB. HBR; São José, Serra da Boa Vista, capoeira a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 10167 (13.10.1960) RB. HBR.; ibidem, idem 10184 RB. RBR.
PR — Curitiba, freqüente, leg. Dombrowsky 378 (20.9.1964) RB.

Espécie afim de *Baccharis lateralis* Baker e de *B. pauciflosculosa* A. P. DC., distinguindo-se pelas folhas opostas e pelos capítulos com pedicelo longo e com maior número de flores. A corola das flores femininas (fig. 271) é muito mais tênue que a das outras espécies do grupo e, também, não apresenta a porção basal dilatada.

91. *BACCHARIS DUSENII* sp. n.

Frutex 1-1,5 m altus, ramosus, foliis linear-lanceolatis, subcoriaceis, sessilibus, 13 mm longis, 3 mm latis, 5-dentatis, trinervis, costa media dorso prominula; capitulis axillaribus, bracteis linear-lanceolatis 8-10 mm longis (figs. 244-245); involucro capituli femn. (fig. 248) 7 mm longo, 2 mm lato; floribus 3, corolla pilosa 4 mm longa, apice dentata, dentibus brevibus; stylo 5-5,5 mm longo; achaenio 2,2 mm longo, 1 mm diam., 10 costato, apice anulo crenato circumdato (fig. 263); pappi setis 4 mm longis; involucro masc. 4-5 mm longo 2-2,5 mm lato; floribus 5 corolla 4 mm longa, glandulosa; pappi setis ca 4 mm longis, apice incrassatis.

Holotypus: Rio de Janeiro, Itatiaia, leg. Dusén 660 (17.1902) R.

Material examinado: RJ — Itatiaia, leg. Ule 641 R. — ibidem, leg. Kuhlmann (9.6.1930) RB; — Agulhas Negras a 2800 m s. m. leg. Brade 14588 (27.5.1935) RB; — Prateleiras a 2200 m s. m. leg. Brade 20202 (13.5.1950) RB; — Planalto, leg. Hatschbach 11449 (30.8.1964) HH, RB; — Planalto, subida para as Agulhas Negras, entre 2400-2500 m s. m. leg. Sucre 4661 (6.6.1969) RB.

MG — Passa Quatro, Itaguaré a 2000 m s. m. leg. Brade 19055 (5.5.1948) RB; — Itatiaia, Alípio Rebouças, leg. Strang 642 (4.12.1964) HB; — ibidem, leg. Strang 802 e Castellanos (30.12.1966).

MG — Passa Quatro, Itaguará a 2000 m s. m. leg. Brade 19055 (5.5.1948) RB.

Espécie afim de *Baccharis serrula* Schultz Bipontinnus ex Baker e de *B. pseudovaccinioides* Teodoro, distinguindo-se pela forma e dimensões das folhas, tamanho dos capítulos, etc.

92. *BACCHARIS SERRULA* Schultz Bipontinnus ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):70. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Serra da Lapa.

Holótipos leg. Riedel s. n. *Fotótipo* K. 13199.

Arbusto com 40-80 cm de altura, ramificado, com ramos folhosos, cicatricosos; folhas oblongas, crasso-coriáceas, de ápice arredondado, denteadas, com 10-12 dentes, com costa média salientes na página inferior (fig. 235) do limbo e nervuras laterais secundárias inconspícuas, com base atenuada, com 12-15 mm de compr. a 2-4 mm de larg.; capítulos curtamente pedicelados, dispostos mais densamente no ápice dos ramos; brácteas foliáceas, com 4-8 mm de compr., espatuladas (fig. 242); capítulo feminino com involúcro com cerca de 5 mm de alt. e 1,5 mm de diâmetro (fig. 256); flores de 1-2, com corola com mais ou menos 3 mm de compr. mais ou menos alargada na base, com 0,7 mm de larg. e atenuada em direção ao ápice, pilosa, com ápice laciniado, com lacínios profundos; estilete com mais ou menos 3,5-4 mm de comprimento, de base alargada e mais ou menos robusta, desprendendo-se facilmente, articulado ao ápice do ovário por um pedículo muito curto; aquênio com mais ou menos 1,5-1,7 mm de compr. e 1 mm de diâm., com costa pouco salientes; papus com mais ou menos 3 mm de compr.; capítulo masculino com involúcro campanulado, com mais ou menos 3,5 mm de compr. e 3 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, de ápice agudo; flores cerca de 5-7 com corola de mais ou menos 3-4 mm de compr., com tubo glanduloso e lacínios oblongos, enrolados em espiral; cerdas do papus frizadas na base e não espessadas no ápice.

Material examinado: MG — Alto do Pico de Itambé, leg. M. Magalhães 1622 (5.5.1942) RB; Serra do Ibitipoca, Pico do Pião, formação rupícola em arenito da Série de Lavras, entre 1580-1600 m s.m. leg. Sucre 6693, RB.

SP — Pico de Tapeva, pr. de Campos de Jordão a 2000 m s.m., leg. Pabst 4190 (2.5.1957) RB, HB.

93. *BACCHARIS XIPHOPHYLLA* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):68. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, in alpinis.

Holótipo: Martius, s.n. — *Fotótipo* F. 20688.

= *Baccharis perlata* Schultz Bipontinnus ex Baker in l.c. 62.

"in campis graminosis prope Diamantina, legit Riedel" *Syn. nov.*

Fotótipo K. 13204.

= *Baccharis delicatula* Heering in sched. Foto F .14966.

Arbusto com mais ou menos 0,5-1 m de altura, ramificado, com ramos densamente folhosos; folhas espatuladas, viscosas, crassas, com cerca de 6-10 mm de compr. e 1 mm de larg.; capítulos pedicelados, axilares; involúcro do capítulo masculino campanulado, com cerca de 2 mm de alt. e 1,5 mm de diâm., 3-seriado, com brácteas involucrais viscosas, glabras; flores 6, com corola de mais ou menos 1,7 mm de compr., com tubo glanduloso e limpo dividido em lacínios triangulares; papus com mais ou menos 1,5 mm de compr. com cerdas espessadas no ápice; rudimento de ovário glanduloso, com cerca de 0,5 mm de compr.; involúcro do capítulo feminino oblongo, com mais ou menos 3-4 mm de compr.; aquênio glabro, com costas distintas. (Fig. 236).

Material examinado: MG — Diamantina, subida para o cruzeiro, planta de formação rupestre leg. A. P. Duarte 7857 (11.1.1963) RB; Curvelo-Diamantina, leg. Macguire 44779 (23.12.1959) RB; — ibidem leg. Hatschbach 27960 (14.11.1971) HH.

94. *BACCHARIS ARAÇATUBENSIS* Teodoro et Hatschbach, sp. nov.

Frutex 1-2 m altus, ramosus (foto 26); *ramis foliosis, cicatricosis; foliis imbricatis, oblongis, glabris, 10-12 mm longis, 5 mm latis* (fig. 229) *marginis integris vel minute serrulatis, penninervis; capitulis axillaribus saepe at apicem ramulorum aggregatis; involucrio fem. cylindrico, 9 mm longo, 2,6 mm lato, 5-seriato, bracteis involucralibus glabris; floribus 3, corolla 4 mm longa, pilosa, base dilatata pilis multiseriatis circumdata* (fig. 162), *versus apicem attenuata* (fig. 262); *stylo 6 mm longo, base dilatato, ramis circa 1 mm longis diviso; achaenio cylindrico, glabro, 3 mm longo, 1 mm lato, multicostato; involucrio masc. 5 mm longo, 4 mm lato; floribus 10, corolla tubo cylindrico, piloso, 3 mm longo, 0,5 mm lato, limbo laciniis oblongis, acutis, 1,5-2 mm longis diviso; stylo 4-5 mm longo, base disco crasso, sulcato, ca. 1 mm alto, circumdato* (fig. 266), *apice turbinato, ramis dense pilosis diviso.*

Holotypus: Paraná, Guaratuba, Serra de Araçatuba a 1300 m s.m., na orla de matinha nebulosa, leg. Hatschbach 7078 e 7079) (9.6.1960) HH.

Material examinado: PR — Serra de Araçatuba a 1300 m s.m. leg. Hatschbach 7078 e 1079 (9.6.1960) HH. Guaratuba. Serra de Araçatuba a 1200 m nas fendas da rocha (região nebulosa) leg. Hatschbach 6691 (31-1-1960) HB; Pirapora Serra do Emboque a 1.200 m s.m. em matinha nebulosa leg. Hatschbach 24945 (14-10-1970) HB.

SC — Garuva, Monte Crista, a 900 m s.m. campo sujo leg. Reitz e Klein 9809 (2-9-1960) RB, HBR; ibidem, idem 10015



(6-10-1960) RB, HBR; Morro do Campo Alegre a 1.300 m s.m. leg. Reitz e Klein 10345 (4-11-1960) RB, HBR; ibidem a 1.200 m s.m. leg. Reitz e Klein 9784 (3-9-1960) RB, HBR. SC — Garuva, Monte Chista a 900 m s.m. campo sujo leg. Reitz e Klein 9809 (2.9.1960) RB, HBR; ibidem, idem 10015 (6.10.1960) RB, HBR; ibidem a 1200 m s.m. leg. Reitz e Klein 9784 (3.9.1960) RB, HBR.

Apresenta bastante afinidade com as espécies do grupo, como *B. pseudovaccinioides* Teodoro, *B. lymanii* sp. nov., *B. parvidentata* Teodoro, etc. porém se distingue pelas folhas, flores femininas e masculinas, com características diferentes.

95. *BACCHARIS SELLOI* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 68. 1882.

Localidade típica: Paraná, de Carambeí a Castro, para o Rio Itararé. *Holótipo* — legit Sellow 4964 — *Fotótipo* f. 1564.

= *Baccharis microthamna* Schultz Bipontinus ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):70. 1882 p. p. (Sellow s. n. Foto F 15019) *syn. nov.*

Arbusto ramificado; folhas liner-lanceoladas, de margens inteiras, ápice agudo, sésseis, com 1,5-3 cm de compr. e 2-3 mm de larg., glabras, com costa média saliente na página inferior; capítulos curtamente pedicelados dispostos em racemos; capítulo feminino com involúcro cilíndrico, 4-seriado, com brácteas involucrais glabras, com 6-7 mm de comprimento e 2 mm de diâm.; flores de 3-5 com corola de mais ou menos 4-5 mm de compr., de ápice laciniado, com lacínios mais ou menos profundos e regulares; cerdas do papus com mais ou menos 4 mm de compr. aquênio cilíndrico, 10-costado; estilete com mais ou menos 6 mm de compr. dividido em ramos de mais ou menos 0,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino campanulado, com mais ou menos 3-4 mm de alt. e 2-3 mm de diâm.; flores de 6-8, com corola com tubo cilíndrico, glanduloso com 3 mm de compr. e limbo com 2 mm de compr. dividido em lacínios lineares, agudos enrolados em espiral; papus de cerdas finas, levemente espessadas no ápice, com 4 mm de compr.

Material examinado: PR — Guarapuava, orla da mata, leg. Hatschbach 7359 (20.10.1960) RB, HH.; Lapa, Cel Mariental, à Corda do capão Leg. Hatschbach 6426 (8-11-954) HH. HB. SC — Caçador, Faz. Carneiros a 1100 m s.m. leg. Klein 3464 (7.12.1962) RB; — Campos Novos a 950 m leg. Klein 4099 (28.10.1963) RB, HBR; — Abelardo Luz, banhados do campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 16577 (29.12.1963) RB, HBR; — Iraní, campo seco a 700-900 m s.m. leg. L. B. Smith

e Klein 13045 (8.11.1964) RB, HBR; ibidem, rio Iraní, orla do campo a 1000 m s.m. leg. Klein 4808 (27.2.1964) RB, HBR; — Santa Cecília, capoeira a 1100 m s.m. leg. Reitz e Klein 13406 (24.10.1962) RB, HBR; — Serra do Espigão a 1200 s.m. leg. E. Pereira 6268 (20.10.1961) RB, HBR; — São Joaquim da Invernadinha, perto da barra do rio Pos-tinho com o rio Rondinha, leg. Mattos 15631 A (7.1971) RB; Aparados da Serra, leg. E. Pereira 6457 e Pabst 6224 (24.10.1961) RB, HB; — entre Ponta Serrada e Fachinal dos Guedes leg. A. Castellanos 24609 (27.2.1964) RB.

RGS — Taimbezinho, pr. de S. Fco. de Paula, ad rivum in dumetosis, leg. Rambo 54521 (13-11-1953) LP; ibidem, idem 54504 P.

Não tive oportunidade de estudar o tipo, ou mesmo material bem determinado de *Baccharis petraea* Heering. Pela diagnose (Heering 1904) essa espécie me parece um sinônimo de *Baccharis selloi* Baker.

96. **BACCHARIS POLYPHYLLA** Gardner in Hooker Lond. Journ. 7:88. 1848.

Localidade típica: Minas Gerais, Diamantina.

Holótipo: legit Gardner 4902. — Fotótipo F. 15037.

Uma das espécies mais interessantes do gênero, pela apresentação de folhas cilíndricas, canaliculadas na página dorsal (foto 27) (fig. 261) com 5-10 cm de compr. e cerca de 1 mm de diâm.; capítulos dispostos em ramos espiciformes; involúcro do capítulo feminino com 5-6 mm de compr. e 2-2 mm de diâm., 4-seriado, com brácteas involucrais glabras, obtusas; flores de 3-4, com corola de mais ou menos 2 mm de compr. com base dilatada, com mais ou menos 0,5 mm de larg. (fig. 268) estreitada em direção ao ápice, 5-denteada, com dentes iguais entre si; pelos unisseriados, clavados, dispostos na porção médio superior do tubo da corola; estilete com 2,5-3 mm de compr.; aquênio glabro, com 2,2-2,5 mm de compr. e 1 mm de diâm., 10-costado; involúcro masculino campanulado, com cerca de 2 mm de alt. e 2 mm de diâm., 3-seriado; flores 10, com corola de mais ou menos 2 mm de compr., infundibuliforme, com tubo espessado, glanduloso e limbo dividido em 5 dentes triangulares, com estilete não exserto, e papus de poucas cerdas, com espessamento abaixo do ápice.

Material examinado: MG — Diamantina, Rio dos Cristais, planta de solo arenoso, leg. A. P. Duarte 9082 (18.2.1962) RB, HB; entre Diamantina e Biribiri, leg. Daázio, RB.

97. *BACCHARIS MINUTIFLORA* Martius et Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 69. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais.

Holótipo: leg. Martius 828 — *Fotótipo* F. 14957.

Arbusto ramificado com mais ou menos 0,5-2 m de altura, com ramos densifolios; folhas linear-espátuladas, sésseis, glabras, com 1-1,5 cm de compr. e 0,5-1 mm de larg., uninérveas, com costa média saliente na página inferior, com ápice mucronulado; capítulos axilares, formando espigas curtas; involúcro do capítulo feminino cilíndrico (fig. 253), com mais ou menos 4-5 mm de alt. e 1-1,3 mm de diâm., glabro, com brácteas involucrais agudas, escariosas, com costa média pronunciada; flores de 1-4 (mais freqüentemente 1), com corola de base alargada, com mais ou menos 1,5 mm de compr., pilosa no ápice, denteada; estilete com mais ou menos 2,5 mm de compr.; aquênio cilíndrico, 10-cos-tado, glabro, com cerca de 2-2,5 mm de compr. e 0,8-1 mm de diâm.; papus com cerdas finas, com mais ou menos 2 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com 2-3 mm de compr. e 1-1,5 mm de diâmetro, com brácteas involucrais glabras; flores cerca de 4 com corola de mais ou menos 2 mm de compr.; estilete pouco exserto, com ramos fechados; papus com mais ou menos 2 mm de compr. com cerdas levemente espessadas no ápice.

Material examinado: MG — a 12 Kb sw de Diamantina, cerrado, leg. Irwin 22460 (23.1.1969) RB; — Serra do Cipó, Km 140 leg. E. Pereira 2898 e Pabst 3734 (6.4.1957) RB, HB; — Serra do Cipó, Km 140 leg. Brade 14677 (15.4.1935) RB; — Serra do Cipó, Km 137 a 1300 m s.m. fazendo parte da associação rupestre, leg. A. P. Duarte 2605 (21.4.1950) RB; — ibidem, leg. Damázio 2009 e 9438 RB; — Serra dos Cristais, leg. Damázio 8515, RB; — Serra da Caraça, leg. E. Pereira 2578 e Pabst 3441 (23.3.1957) RB, HB; Diamantina, subida para o Cruzeiro, leg. A. P. Duarte 7857 (11-1-1963) HB; Diamantina, leg. M. Barreto 905 (11-9-37) HB.

98. *BACCHARIS HYPERICIFOLIA* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 70. 1882.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, entre Vila de S. Martinho e Cachoeira; de Rio Pardo para Bagé.

Tipo: Sellow d 1176 e d 1838. — *Foto* F. 14993.

Subarbusto com ramos delicados, folhosos (foto 28); folhas oblongas, de margens inteiras ou serrilhadas, de base obtusa e ápice agudo, com mais ou menos 1-2 cm de compr. e 5 mm de larg., imbricadas; capítulos masculinos pedicelados, axilares, racemosos; involúcro com mais

ou menos 3 mm de alt. e 1,5 mm de diâm., com 2-3 séries de brácteas involucrais agudas; flores cerca de 4, com corola de mais ou menos 2 mm de compr. com limbo campanulado, dividido em lacínios oblongos, agudos; estilete com mais ou menos 3 mm de compr.; pápus de cordas finas, não espessadas no ápice.

Material examinado: RS — Vacaria, faz. da Ronda, leg. Rambo 35088 (13.1.1947) HH.

Planta muito rara, ocorrente no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Grupo 26. *GRACILIS*:

Subarbusto com cerca de 30-80 cm de altura, com ramos cilíndricos, sulcados, glabros virgados (foto 29); raízes longas, fibrosas, com ou sem espessamento bulbiformes, ou plantas providas de xilopódio crasso; capítulos isolados no ápice dos ramos (fig. 87), ou agrupados, formando inflorescências laxas ou densas (fig. 90). Invólucro campanulado, com 2-3 séries de bráctes involucrais, ou mais ou menos cilíndricos; flores de 15-50 com corola da flor feminina com mais ou menos 4-6 mm de compr., geralmente pilosas, com ápice denteado ou liguliforme; aquênio com 5-10 estrias ou costas; corola da flor masculina com 4-5 mm de compr., dividida em lacínios planos, agudos ou lineares, enrolados em espiral; papus com cerdas, em geral, frizadas na base, e com ou sem espessamento apical.

Grupo representado por 5 espécies muito características. Delas, *Baccharis gracilis* A. P. de Candolle é encontrada nas Serras de Minas Gerais e Rio de Janeiro, em altitudes de 800 a 2400 m s.m., e em São Paulo e Paraná, geralmente, em formação campestre.

B. multisulcata Baker ocorre nos cerrados de Minas Gerais, Goiás e Brasília, aparecendo sempre após as queimadas. *B. aphylla* (Vell) DC., tanto aparece nos campos de altitude, como nos cerrados, em Minas Gerais, Paraná e S. Paulo. *B. genistifolia* A. P. de Candolle é espécie da flora do Uruguai nordeste da Argentina e do Estado do Rio Grande do Sul. *B. notoserčila* Grisebach ocorre no Uruguai, nordeste da Argentina, no Estado de Mato Grosso, na fronteira com o Paraguai, e em Rio Grande do Sul, na fronteira com a Argentina.



99. *BACCHARIS GRACILIS* A. P. de Candolle, Prodr. 5:423. 1836.*Localidade típica:* São Paulo.*Tipo:* leg. Sellow HIB. 516 — Foto F. 37719.

Subarbusto delicado, com caule subterrâneo reptante, provido de raízes com espessamentos bulbiformes (fig. 87); ramos aéreos com cerca de 15-30 cm de altura, providos de folhas lineares, trinérveas, glandulosas, com mais ou menos 1,5-7 cm de compr. e 1-5 mm de larg.; escapo floral com mais ou menos 30-35 cm de compr., ramificado ou não no ápice, com brácteas esparsas; involúcro campanulado, com mais ou menos 5-7 mm de alt. e 7-10 mm de diâm.; flores de 30-60, com corola da flor feminina de base dilatada, com mais ou menos 4-5 mm de compr. denteada no ápice, com pelos bisseriados, de ápice bilobado (fig. 163); estilete mais ou menos robusto, de base bulbosa, com 8-9 mm de compr., dividido em dois ramos profundos; pápus com mais ou menos 7-8 mm de compr., com cerdas ásperas; aquênio glanduloso, com mais ou menos 3-4 mm de compr. corola das flores masculinas com cerca de 4 mm de compr. dividida em lacínios planos, oblongos, agudos; estilete com cerca de 5 mm de compr. dividido em dois ramos curtos, pilosos; pápus com mais ou menos 3 mm de compr. com cerdas densamente espessadas no ápice.

Material examinado: RJ — Itatiaia, a 2400 m s.m. leg. Markgraf 21259 (26.11.1952) RB; ibidem, Pedra Assentada, leg. Brade 17419 (8.2.1945) RB; ibidem a 2300 m s.m. leg. Pilger e Brade (28.12.1934) RB.

MG — Diamantina, frequente, leg. Mello Barreto 9455 (5.11.1937) RB; Pico da Serra do Curral, Belo Horizonte, leg. Pe. Roth 1491 (28.8.1955) RB.

SP — Vila Ema, campo, leg. Brade 16056 (4.1938) RB; ibidem, leg. Brade 6288 (28.10.1921) SP; Vila Mariana, leg. Usteri (7.11.1905) SP; Campinas, leg. Viegas (8.12.1938) SP.

PR — Fortaleza, leg. Dusén 2881 (22.12.1903) R; Palmeiras, leg. Hatschbach 5430 (31.1.1959) R.

100. *BACCHARIS MULTISULCATA* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 45. 1882.*Localidade típica:* Minas Gerais, Lagoa Santa.*Holótipo:* leg. Warming 151 — Fotótipo F. 22489.

Caule subterrâneo reptante, curto, provido de raízes fibrosas longas, não ramificadas; caulas aéreos muitos (de 10-20), ramificados, cilíndricos, glabros, estriados, com folhas esparsas; folhas sésseis, membranáceas, de bordos pectinados, glabras, com 4-7 mm de com-

primento e 1 mm de largura; capítulos isolados no ápice dos ramos; involúcro campanulado, 3-seriado, com 5-10 mm de alt. e 5-10 mm de diâm. com brácteas involucrais oblongas, agudas, trinérveas, glabras; flores de 20-30; corola da flor feminina com 4-5 mm de compr. e 0,5-0,4 mm de diâm., com bordo truncado; estilete com mais ou menos 7-8 mm de compr. pápus unisseriado, com cerdas ásperas, com mais ou menos 8-10 mm de compr. aquênio com 4-5 mm de compr., 10 costados, com costas finas e glandulosos entre as costas; corola da flor masculina com mais ou menos 5 mm de compr., com limbo campanulado; pápus frisado na base, com mais ou menos 4-5 mm de compr., com cerdas espessadas no ápice; estilete bifido no ápice, exserto.

Depois da classificação de Baker, (1882) é a primeira vez que essa espécie de *Baccharis* é estudada. Não a encontrei identificada em nenhuma das coleções estudadas. Ocorre com frequência nos cerrados de Brasília, formando touceiras densas.

Material examinado: DF — Brasília, cerrado, leg. Graziela 667 (10.1964) RB; Horto de Guará, cerrado, leg. Heringer 8625 (31.8.1961).

GO — de Paracatú para Cristalina, leg. A. P. Duarte 1296 A (14.10.1965) RB; Chapada dos Veadeiros, campo, leg. E. Pereira 10346 e 10351 (23.10.1965) RB.

MG — Serra do Cipó, campo, leg. Mello Barreto 764 (3.9.1939) RB; Montes Claros, Serra, leg. Markgraf 3231 (10.11.1938) RB; Campos Altos, leg. Damázio RB.

O nome *multisulcata* foi dado por Baker em referência a essa característica do caule.

101. *BACCHARIS GENISTIFOLIA* A. P. de Candolle, Prod. 5:423. 1836.

Localidade típica: Parte sul do Uruguai.

Holótipo: leg. Sellow d 117. HIB. 835 — *Fotótipo* F. 37717.

= *Baccharis polygona* Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 46. 1882.

"Habitat in Brasil australi, sinedesignatione loci: Sellow 1353'."

Espécie relacionada para o Sul do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina. Não examinei material dessa espécie.

A fotografia do tipo de *B. polygona* Baker representa um fragmento de uma planta, que, talvez, possa ser considerada um sinônimo de *Baccharis aphylla* A.P. DC.

102. *BACCHARIS APHYLLA* (Vell.) A. P. de Candolle, Prodr. 5: 424. 1836. — Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3):45, tab. 18. 1882.

Bas.: *Chrysocoma aphylla* Vellozo, Fl. Flum.: 324. 1829 (1825) Icones 8: t.1. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5:304. 1881.

= *Chrysocoma nuda* Vellozo 1.c. 335; Icones 8: t. 50. 1831 (1827); 1. c. 314.

= *Baccharis nuda* (Vell.) A. P. de Candolle, Prodr. 5:424. 1836.

Subarbusto xilopodífero, áfilo, densamente ramificado; capítulos sésseis, formando ramos espiciformes terminais; involúcro do capítulo feminino com 8-10 mm de alt. e 3-2 mm de diâm.; com 5-6 séries de brácteas involucrais obtusas; receptáculo plano, laciniado, com lacínios ciliados; floras de 18-20; corola filiforme com cerca de 7 mm de compr. e 0,4-0,3 mm de diâmetro, com ápice liguliforme; estilete com mais ou menos 11 mm de comprimento dividido em ramos longos, acuminados; pápus com 10-11 mm de comprimento; aquênio glabro com cerca de 2 mm de compr. involúcro do capítulo masc. com cerca de 5 mm de compr. e de 3-4 mm de diâm., com 3-4 séries de brácteas; flores de 12-15; corola com cerca de 6 mm de compr. dividido em lacínios lineares, enrolados em espiral; estilete com mais ou menos 8 mm de compr. dividido em 2 ramos; cerdas do pápus crespas, não espessadas no ápice.

Material examinado: MG — Entre Rios de Minas, no campo, formando touceiras, leg. Pe. Krieger 9121 (6.9.1970) RB; — Ouro Preto, Morro do Cachorro, muito freqüente, leg. M. Magalhães 1023 (11.1.1942) RB; — ibidem, leg. Damázio; Barbacena, leg. Schwcke 6007 (22.9.1887) RB; Carandaí, campo seco, leg. A. P. Duarte 479 (15.2.1946) RB; ibidem, Santa Cecília, planta de campo, usada como vassoura pelo povo da região, leg. A. P. Duarte 3568 (26.10.1952) RB; Poços de Caldas, leg. Roppa 383 (22.10.1964) RB; — Nova Lima, Serra do Curral, leg. O. Williams 8053 (16.9.1945) RB; — Caeté, leg. Gil Felipe 37 (8.10.1961) RB; — Lima Duarte, Ibitipoca, leg. M. Magalhães 472 (13.9.1940) RB; Diamantina, leg. Archer 4099 (1936) RB;

SP — Campos do Jordão leg. C. Porto 3419 (10.1937) RB; — ibidem, campo limpo, leg. Hoehne s.n. (15.9.1923) SP; ibidem leg. Hashimoto 43 (22.10.1938) SP; — Itapetininga, leg. Loefgren 191 (5.9.1887) SP; — Ipiranga, leg. Constantino 52 (5.1941) RB; Mooca, campo, leg. Brade 5713 (12.1913) SP; — Vila Ema, leg. Brade 12959 (12.1933) RB; São José dos Campos, leg. Loefgren 131 (10.1908) RB; Campinas, leg. Novais 88 (6.1918) SP; Campo do Cambuci, leg. Edwall (27.11.1893) SP; Santa Ana, leg. Usteri (1.12.1907) SP; Bosque da Saúde, campo, leg. O. Handro (1.11.

1943) SP; Pilar do Sul, cerrado degradado, leg. J. Mattos 14096 (21.10.1966) SP.

PR — Campina Grande do Sul, Quatro Barras, campo limpo, rara, leg. Hatschbach 8352 (22.10.1961) RB; Ponta Grossa, leg. Hoehne (3.11.1928) SP.

103. *BACCHARIS NOTOSERGILA* Grisebach, Symbolae: 183. 1879. — Cabrera, Bol. Soc. Argentina Bot. 7 (3-4): 240. 1959.

Localidade típica: Argentina, Entrerios, Estancia Meliton Lascono.

Holótipo — leg. Lorentz (19.2.1876).

= *Baccharis curtifolia* Spencer Moore, Journ of Bot. 42:37. 1894. "Matto Grosso, Porto Murtinho, leg. Robert".

Subarbusto xilopodífero, com mais ou menos 1-1,5 m de altura, ramificado, com ramos cilíndricos, estriados, áfilos ou com folhas linear-lanceoladas, de bordos denteados, com mais ou menos 2 cm de compr. e 1 mm de larg.; capítulos isolados no ápice de pedúnculos curtos ou longos, formando uma panícula ampla (fig. 90); involúcro com mais ou menos 5-6 mm de compr. e 2-3 mm de diâm., com brácteas involucrais 4-seriadas, glabras; flores de 20-30; corola da flor feminina com 3-4 mm de compr. e 2-3 mm de diâm., com brácteas involucrais 4-seriadas, glabras; flores de 20-30; corola da flor feminina com 3-4 mm de compr., com ápice laciniado, com lacínios mais ou menos longos, com pelos unisseriados entre eles; estilete com mais ou menos 4-5 mm de compr.; aquênio glabro, cilíndrico, com 1-1,5 mm de compr. 10-es-triado; papus com 3,5-4 mm de compr.; flores masculinas com corola de 4 mm de compr.; cerdas do papus com espessamento apical.

Material examinado: RS — Itaqui, freqüente, leg. Dobereiner e Tokarnia 838 (28.2.1972) RB.

MT — Porto Murtinho, leg. Malme 2783 (2.1.1903) R.

Espécie ocorrente no Uruguai, Paraguai e Argentina. Do Brasil, só conheço as duas coleções estudadas.

Grupo 27. *TRIMERA*:

Subarbustos ou arbustos de 0,8-3 m de altura, com ramos alados; alas mais ou menos contínuas ou interrompidas, formando artículos de comprimentos variáveis, com a mesma estrutura das folhas, constituindo-se em órgãos assimiladores, esfoliantes nas porções inferiores dos ramos; caule, em geral, desprovido de alas; folhas esparsas, sésseis ou curtamente peciola-das, de lanceoladas a oblongas ou ovais, com base aguda, sagitada ou cordi-forme, ou folhas reduzidas a brácteas diminutas, ou atrofiadas; capítulos dis-postos em ramos espiciformes curtos ou mais ou menos longos, ou formando

pequenos grupos afastados, ordenados em inflorescências simples ou ramificadas, (figs. 98, 99, 102; fotos 30-38); involúcro dos capítulos de campanulados a oblongos ou cilíndricos, com 3-5 séries de brácteas involucrais; flores, em geral, numerosas; corola da flor feminina filiforme-cilíndrica, com 1-6 mm de compr. e de 0,1-0,3 mm de diâmetro, com ápice liguliforme ou bilabiado, com lábio superior tridentado e o inferior truncado ou com dois dentes vestigiais (figs. 144, 146, 148, 150, 152); estilete com cerca de 2-10 mm de compr., filiforme, dividido em 2 ramos curtos ou longos; aquênio, geralmente, com 1-3 mm de comp. e 0,3-0,5 mm de diâm., com o dorso mais ou menos convexo, com base aguda e com 5-10 estrias finas, salientes, geralmente papilosas (figs. 194, 196), corola da flor masculina com 2-5 mm de compr. dividida em lacínios planos ou revolutos; pápus com cerdas crespas ou frissadas na base, sem espessamento apical.

Com as seguintes espécies: *Baccharis regnelli* Schultz Bipontinus, ocorrente em S. Paulo e Minas Gerais; *B. vincaefolia* Baker, no Uruguai e sul do Brasil; *B. milleflora* A. P. de Candolle, em Minas Gerais e Rio Grande do

Sul; *B. glazioui* Baker, no Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo; *B. opuntioides* Martius, em Minas Gerais e Rio de Janeiro; *B. articulata* (Lam.) Persoon, de São Paulo ao Rio Grande do Sul, Paraguai, Uruguai, norte e centro da Argentina; *B. gaudichaudiana* A. P. de Candolle, de São Paulo ao Rio Grande do Sul; *B. usteri* Heering, freqüente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Guanabara, Minas Gerais e Rio Grande do Sul; *B. sagittalis* A. P. de Candolle, no centro e sul do Chile, na Argentina, desde Mendoza à Patagônia e no sul do Brasil; *B. crispa* Sprengel, no Uruguai, Argentina e sul do Brasil; *B. microcephala* (Less.) A. P. de Candolle, em Minas Gerais, São Paulo, sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e noroeste da Argentina; *B. trimera* (Less.) A. P. de Candolle, em Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Uruguai, Paraguai, Bolívia e nordeste da Argentina; *B. cylindrica* (Less.) A. P. de Can-



dolle em Minas Gerais, São Paulo, sul do Brasil, Paraguai, norte e centro da Argentina; *B. phyteumoides* (Less.) A. P. de Candolle, no sul do Brasil, Argentina e Uruguai; *B. pseudovillosa* Teodoro, no sul do Brasil; *B. myriocephala* A. P. de Candolle, desde a Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, sul do Brasil e Argentina; *B. stenocephala* Baker, de São Paulo ao Rio Grande do Sul; e *B. riograndensis* Teodoro et Vidal, só registrada para o Rio Grande do Sul.

104. *BACCHARIS REGNELLII* Schultz-Bipontinus ex Baker, in Martius Fl. Bras. 6 (3):74, 1882.

Localidade típica: Minas Gerais, Poços de Caldas.

Holótipo: leg. Regnell II.155 — *Fotótipo* F. 22493.

BACCHARIS REGNELLII var. *REGNELLII*.

Arbusto com 2-3 m de altura; alas dos ramos estreitos, com mais ou menos 0,5-1 mm de larg., geralmente contínuas; folhas de oblongas a lanceoladas, de margens inteiras, triplinérveas, pilosas quando jovens, depois glabrescentes, com 4-6 cm de compr. e 1-2 cm de larg., de ápice e base agudos; capítulos dispostos em ramos espiciformes curtos, ordenados em panículas terminais multifloras; involúcro do capítulo feminino com 4-5 mm de alt. e cerca de 3 mm de diâm. (fig. 254); com 50 flores; receptáculo plano, laciniado, com lacínios triangulares; corola glabra, com 2,5-3 mm de compr., estreitada em direção ao ápice, 5-denteada, com dentes desiguais entre si; aquênio glabro, costado, com 1-1,5 mm de compr.; pápus com mais ou menos 3 mm de compr. e estilete com 4-4,5 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com 2,5-3 mm de compr. e cerca de 3 mm de diâm., com cerca de 20 flores; corola com 3-3,5 mm de compr. com limbo campanulado, dividido em lacínios triangulares, agudos; pápus com mais ou menos 3 mm de compr., com cerdas lisas, com leve espessamento no ápice; estilete com mais ou menos 4 mm de compr., com ramos separados.

Material examinado: MG — Poços de Caldas, leg. Regnell II.155 (Isótipo, RQ; ibidem, Morro do Ferro, beira de córrego, leg. M. Emmerrich 2020 (9.9964)RB.

SP — Serra da Bocaina a 1600 m s. m. à beira de um córrego, leg. Brade 21175 (10.1951) RB; ibidem, Mata da Boa Vista, leg. M. Kuhlmann 2183 (11.1949) SP; ibidem, leg. Goro Hashimoto 45 (10.1938) SP.

- 104b. *BACCHARIS REGNELLII* var. *SUBALATA* Heering in Usteri, Flora Stadt S. Paulo: 260. 1911.

= *Baccharis burchellii* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):44. 1882.

"S. Paulo, ad margine silvulae prope Morumbi, leg. Burchell 4471".
Fotótipo F. 37707.

Alas dos ramos com 2-3 mm de larg.; folhas com pilosidade persistente; capítulos menores dos que os da var. *regnellii*.

Material examinado: SP — Mandaqui, leg. Tamandaré 134 e 135 (10.1912) RB; Campos do Jordão, Pe. Capell 3356 (3.1945) RB; Cantareira, Horto Botânico, leg. Puttermans (9.10.1902) SP; Mandaqui leg., Brade 5486 (27.10.1912) SP; Mandaqui, leg. Usteri 70 b (23.11.1906) SP; Butantan, rio Pequeno, leg. Hohne (28.10.1918) SP; Jaraguá, leg. Luederwaldt (4.1912) SP; Taboã, leg. O. Handro (4.11.1943) SP; Campos do Jordão, leg. Coleman 434 (11.1966) SP.
MG — Poços de Caldas, capoeirinha em brejo leg. Mello Barreto 10.966 (11.1940) RB; ibidem, Represa Saturnino de Brito, leg. Roppa 256 (7.10.1964) RB.

O nome da espécie é uma homenagem a Regnell, botânico sueco, que excursionou pelo Brasil, durante os anos de 1841-1874.

105. *BACCHARIS VINCAEFOLIA* Baker, in Martius Fl. Bras. 6(3):83. 1882.

Localidade típica: próximo de Montevidéu.

Holótipo: leg. Sellow d 453. *Fotótipo* K — 13188.

= *Baccharis regnelliioides* Teodoro et Hatschbach in sched.

Arbusto com ramos flexuosos, curtamente alados, glabros; alas com mais ou menos 1 mm de largura; folhas lanceoladas, pecioladas, papiráceas, curtamente pecioladas, peninérveas, de ápice e base agudos, com 3-7 cm de compr. e 0,5-2 cm de larg., com margens inteiras; capítulos de sésseis a pedicelados, dispostos em ramos espiciformes curtos, ordenados em panículas multifloras (fotos 31, 32); involúcro do capítulo feminino campanulado oblongo (fig. 258) com 3-4 mm de compr. e 2,5-3 mm de diâm., com 25-40 flores com corola com mais ou menos 2 mm de comprimento, de ápice denteado, com dentes curtos, dois deles só vestigiais; pápus com mais ou menos 2,5-3 mm de compr.; aquênio com 0,5-1 mm de compr., 5-estriado; capítulo masculino com involúcro campanulado (fig. 259), com mais ou menos 4 mm de compr. e 4 mm de diâm., com 3-4 séries de brácteas invo-

lucrais glabras, obtusas; flores de 25-40 com corola de mais ou menos 4 mm de compr. com tubo curto e limbo infundibuliforme dividido em lacínios triangulares agudos; estilete com mais ou menos 4-6 mm de compr. com espessamento fusiforme no ápice; pápus com mais ou menos 3 mm de compr. com cerdas lisas, não espessadas no ápice.

O nome da espécie significa "Folha de Vinca", uma planta das Apocináceas.

Material examinado: PR — Campina Grande do Sul, Coronel Faria, zona de campo, na matinha ciliar, leg. Hatschbach 7157 (21.8.1960) HH; Guarapuava, estrada para Palmeirinha, orla de matinha ciliar, leg. Hatschbach 7372 (20.10.1960) HH; Curitiba, estrada para Araucária, em capoeira pr. de um campo, leg. R. Lange 96 (10.8.1960) RB; ibidem, Abranches, à beira da estrada, leg. Hatschbach 11341 (18.8.1964) RB. HH; Guarapuava, leg. Hatschbach 22570 (21.10.1960) HH.

SC — Água Doce, Campos de Palmas, pr. de rio pequeno, leg. L. B. Smith 13478 (3.12.1964) RB; Bom Retiro, Campo dos Padres, 1900 m s. m. leg. Reitz 2513 (17.12.1948) HBR; Campos Novos, à beira do rio, a 950 m s. m. leg. Klein 4124 (28.10.1963) RB. HBR.

RS — Taimbezinho ad rivum rupestribus dumetis leg. Rambo 54521 (13.11.1953) HA; ibidem, idem 48313 (18.12.1950) HA.

106. *BACCHARIS MILLEFLORA* (Less.) A. P. de Candolle, Prod. 5:426. 1836.

Bas.: *Molina milleflora* Lessing, Linnaea: 143. 1831.
"Brasília legit Sellow".

= *Baccharis genistelloides* var. *milleflora* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):41. 1882.

Ramos com alas de 5-10 mm de larg., interrompidas; folhas bractiiformes, membranáceas; capítulos dispostos em ramos espiciformes curtos, ordenados em panículas multifloras; involúcro do capítulo feminino campanulado, com mais ou menos 3-6 mm de alt. e 3 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, escariosas; flores de 40-50, com corola de mais ou menos 3-4 mm de compr., com bordo deiteado, bilabiado, o lábio superior mais longo que o inferior; pápus com mais ou menos 5-6 mm de compr.; estilete com 4-5 mm de compr.; aquênio, geralmente, com 1-2 mm de compr., 5-costado, com costas papilosas.

Material examinado: SP — Serra da Bocaina, Sertão do Rio Vermelho a 1200 m s. m. leg. Brade 20136 (16.10.1949) RB.

SC — Campo Ere a 900-1000 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 13710 (6.12.1964) RB. HBR.

RS — Hamburgerberg, leg. Malme, 198 (20.10.1892) R.

MG — entre Mariana e Ouro Preto, leg. Gardner 4895 R.

107. *BACCHARIS GLAZIOUI* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):44. 1882.

Localidade típica: Rio de Janeiro, Itatiaia.

Holótipo: leg. Glaziou 4838 e 5900 — *Fotótipo* F. 22483.

Arbusto com cerca de 1 m de altura; alas dos ramos com cerca de 1-1,5 cm de larg., formando artículos de mais ou menos 3-6 cm de compr.; folhas oblongas, membranáceas, com 3-4 cm de compr. e 10-12 mm de larg., penínervas, de ápice obtuso; capítulos sésseis, ordenados em ramos espiciformes curtos dispostos em panículas multifloras; raminhos da inflorescência angulosos, glandulosos, com bractéolas de obovais a espatuladas, com mais ou menos 3-4 mm de compr. e 1-1,5 mm de larg.; involúcro do capítulo feminino com cerca de 4 mm de alt. e 3 mm de diâm., com brácteas involucrais obtusas, com bordos ciliados, dispostos em 3 séries; flores cerca de 40; corola com mais ou menos 2,5 mm de compr. e 0,1-0,2 mm de diâm., com bordo 3-denteado, sendo um dos dentes maior que os outros dois; pápus com 3 mm de compr.; estilete filiforme, com 3 mm de compr. dividido em 2 ramos curtos; aquênio com mais ou menos 1-1,5 mm de compr., 5-estriado, com estrias papilosas; involúcro do capítulo masculino com cerca de 3 mm de compr. e 3 mm de diâm. com 25-30 flores; corola com mais ou menos 3 mm de compr.; cerdas do pápus frisadas na base, com ápice uncinulado, não espessado, com mais ou menos 3 mm de compr.; estilete com cerca de 3,5 mm de compr. espessado no ápice, dividido em 2 ramos curtos.

Material examinado: RJ — Itatiaia. leg. Brade 6568 (9.1913) SP; ibidem, área rochosa a 2250 m s. m. leg. Coleman 442 (10.9.1966) SP; Rio das Flores a 2200 m s. m. leg. Brade 14048 (9.1934) RB.

SP — Campos do Jordão, leg. M. Kuhlmann 2160 (25.11.1949) SP; S. Francisco dos Campos, à beira do córrego Machado, leg. Loefgren (22.12.1896) SP.

MG — leg. Gardner 4895 R; Passa Quatro, Serra da Mantiqueira a 1850 m s. leg. Vidal (11.1948) R; Caparaó, Pico do Luiz Inácio leg. A. Xavier 42 (21.10.1947) R; ibidem, Casa Queimada a 2500 m s. m. leg. Schethlage (3.11.1929) R; ibidem, a 2600 m s. m. leg. Brade 16964 (18.9.1941)

RB; ibidem, idem 17017 (25.9.1941) RB; Pico da Bandeira a 2500 m s. m. leg. Abgail de Souza 5 RB.

RS — Porto Alegre, Morro da Glória, campo seco, leg. Rambo 543 (28.10.1933) SP.

108. *BACCHARIS OPUNTIOIDES* Martius ex Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):39. 1882.

Localidade típica: Minas Gerais.

Tipo: Martius s. n. — Foto F. 20682.

= *Baccharis subscrispa* Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol 8:39. 1957.

Subarbusto com ramos fastigiados; alas dos ramos planas, coriáceas, vernicosas, articuladas, com mais ou menos 5-10 mm de larg.; folhas bractiformes; capítulos poucos, solitários, laxamente espiciformes; involúcro campanulado, com brácteas involucrais agudas; cerdas do pápus avermelhadas.

Material examinado: MG — Planalto do Caparaó, leg. Bruno Lobo (11.1922) R.

RJ — Itatiaia, Pedra do Altar a 2400 m s. m. leg. Brade 15593 (3.1937) RB; ibidem, Prateleiras, leg. Pedro Carauta 931 (9.11.1969) RB; Abrigo Rebouças leg. Strang 793 e Castellanos (30.12.1966) HB.

Os ramos fastigiados, muito articulados, dessa espécie, naturalmente, trouxeram a Martius a lembrança de uma miniatura de *Opuntia* e, daí, ter ele lhe dado o nome *opuntioides*.

109. *BACCHARIS ARTICULATA* (Lam.) Persoon, Syn. Plant. 2:425. 1807; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):38. tab. 15. 1882; Cabrera, Colec. Cient. 4 (a):111. 1963.

Bas.: *Conyza articulata* Lamarck, Encycl. Meth. 2:94. 1786.

"Monte Video dans le Paraguay".

= *Molina articulata* (Lam.) Lessing, Linnaea 6:140. 1831.

Nomes vulgares: carqueja, vassoura, carqueja-do-morro.

Arbusto com 0,5-1 m de altura; ramos com alas articuladas, formando artículos de 1-3 cm de compr., com extremidades arredondadas; capítulos ordenados em panículas terminais, com ráque alada, articulada, com mais ou menos 15-20 cm de compr.; ramos laterais da panícula com mais ou menos 12-15 cm de compr., e os secundários, também articulados, com cerca de 3-5 cm de compr.; geralmente, a extremidade desses ramos de segunda ordem, onde se ordenam os capítulos, tem alas muito mais estreitas do que as da porção basal; capítulos com involúcro campanulado, com cerca de 3-4 mm de alt. e 2,5-3 mm

de diâm. (figs. 203-204); corola da flor feminina com cerca de 2 mm de compr. e 0,1 mm de diâm. (fig. 135); aquênio com 1-1,5 mm de compr., 5-estriado (fig. 104); corola da flor masc. (figs. 213/213) com $\pm$ 3-3,5 mm de compr., com limbo dividido em lacínios triangulares, agudos; estilete com $\pm$ 4 mm de compr. com ramos abertos (fig. 216). Flores perfumadas.

O nome *articulata*, dado por Lessing, caracteriza o caule e os ramos dessa espécie, com alas constrictas, formando artículos numerosos e bem pronunciados.

Material examinado: SP — pr. de Cantareira, leg. A. Silveira 2924 (7.1898) SP; — Cotia, leg. Constantino 58 (5.1941) RB; Morro Jaraguá, leg. Toledo 515 (3.1913) RB; — Vila Ema, leg. Brade 12177 (12.1932) R; — entre Taubaté e S. Luiz de Paraitinga, à beira da estrada, leg. Loefgren (9.9.1892) SP; — Itú, leg. Russel 120 (10.11.1897) SP.
PR — Curitiba, campo limpo, leg. Tessmann 261 (4.11.1950) RB; — ibidem, Capoeira de Imbuia, borda de capão, leg. Lange 1055 e 1362 (5.11.1957) RB; — ibidem, leg. Tessmann 3351 (3.9.1948) RB; — ibidem, Campo Comprido, leg. Dom-browsky 315 (14.9.1964) RB; — ibidem, idem, abundante no campo seco (15.9.1964) RB; — Curitiba, leg. Dusén 3023 (21.1.1904) R; — ibidem, leg. Ruiz Galvão s.n. (12.1884) R; — Ibatirugá, Rio Branco do Sul a 850 m s.m., leg. Klein 2495 (25.8.1961) RB, HBR; — Pinhais, Fazenda Scarpa, campo, leg. Lange 1328 (7.9.1960) RB; Ponta Grossa, leg. Dusén (7.1.1904) R; — Tamandaré, leg. Stellfeld 166 (12.11.1942) RB.
SC — Abelardo Luz, banhados do campo a 900 m s.m. leg. Klein 5531 (26.8.1964) RB, HBR; — Araranguá, Turvo, leg. Reitz c 141 (11.11.1943) RB, HBR; Caçador, Fazenda Carneiros a 950-1100 m s.m. leg. Smith e Reitz 9027 (12.12.1956) RB, HBR; — ibidem a 1100 m s.m. leg. Klein 3456 (7.12.1962) RB, HBR; — Campos Novos, Palmares a 950 m s.m., leg. Klein 4084 (28.12.1962) RB, HBR; — Canoinhas, Horto Florestal, 750 m s.m. leg. Klein 3017 (15.9.1962) RB, HBR; — Curitiba, Marambás, no campo a 900 m s.m. leg. Klein 3318 (6.12.1962) RB, HBR — ibidem, Ponte Alta do Sul a 99m s. m. leg. Klein, 3245 e 3265 (5.12.1962) RB, HBR; — ibidem, idem, formando associações no campo, Capinzal a 800 m s. m., capoeira, leg. Reitz e Klein 7822 (11.12.1958) e 16.196 (13.9.1963) RB, HBR; Lajes, Capão Alto, campo a 900 m s. m. leg. Reitz e Klein 14491 (22.12.1963) RB, HBR; ibidem a 800-900 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 8066 (2.12.956) RB, HBR; ibidem, Passo do Socorro a 900 m s.m. leg. Klein 4399 (31.10.1963)

RB, HBR; Mafra, a 800 m s.m. leg. L. B. Smith e Klein 12102 (13.3.1957) RB, HBR; Leblon Regis, Rio dos Patos a 900 m s.m. leg. Klein 3408 (6.12.1962) RB, HBR; de Lajes para S. Joaquim a 950 m s.m. à margem do rio Caveiras, leg. E. Pereira 6341 (22.10.1961) RB, HBR; Ribeirão, Tapera, capoeira a cerca de 50 m s.m. leg. Klein e Bresolin 8368 e 8366 (14.10.1969) RB, HBR; S. Joaquim, Bom Jesus, Fazenda Laranja a 1400 m s.m. campo, leg. Reitz e Klein 7822 (11.12.1958) RB, HBR; ibidem, pr. da encruzilhada de Boava, campo úmido e sujo a 750 m s.m. leg. Klein 3037 e 3039 (15.9.1962) RB HBR; ibidem, idem 3041 e 3037 RB, HBR.

RS — Guaira, leg. Juliano 29 (5.10.1970) RB; entre Bom Jesus e Vacaria, leg. E. Pereira e Pabst 6490 RB, HBR; Pelotas, leg. Sacco 214 (9.8.1954) RB; São Leopoldo, Quinta S. Manoel leg. Dutra SP; ibidem, leg. Rambo 29533 (5.9.1945) HA.

Uruguai — leg. Sellow d. 658 HIB 741 R.

110. *BACCHARIS GAUDICHAUDIANA* A. P. de Candolle, Prod. 5:424. 1836.

Localidade típica: Santa Catarina.

Tipo: leg. Gaudichaud 198.

= *Baccharis articulata* var. *gaudichaudiana* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):38. 1882.

Nome vulgar: carqueja.

Alas dos ramos com 1-2 cm de larg., constrictas, formando artículos de mais ou menos 3-10 cm de compr. Disposição dos capítulos, forma e dimensões dos capítulos e das flores, aquênios, etc. mais ou menos semelhantes aos de *B. articulata* (Lam.) Persoon. Embora muito afins, as duas espécies se distinguem, não só pela forma e dimensões dos artículos das alas dos ramos, como, também, pela coloração que ambas apresentam "in vivo", pois enquanto *B. gaudichaudiana* tem seus ramos de colorido verde gaio, *B. articulata* os apresenta em tonalidade verde-glaucacinzentado (figs. 102, 129, 144, 195; foto 32).

O nome da espécie é uma homenagem a Charles Gaudichaud-Beaupré, botânico francês, coletor do exemplar-tipo da espécie.

Material examinados SP — Jaraguá, leg. W. Hoehne 1914 (18.7.1946) SP; Tatuí, leg. Loefgren 69 R, SP.

PR — Lapa, Serrinha, leg. Currial 517 (2.11.1946) RB; —

— Paranaguá, Caioba, leg. Tessmann 2604 (5.11.1947) RB.

SC — Araranguá, Soares, nos banhados, vargem, leg. Reitz c 125 RB, HBR; — Ilha de Santa Catarina, Cachoeira do Bom

Jesus, a mais ou menos 10 m s.m., banhado, leg. Klein, Souza e Brezolin 5890 (6.10.1964) RB, HBR; — Itajaí, Doze, a $\pm$ 10 m s.m., leg. Reitz e Klein 11213 (3.10.1961) RB, HBR; — Mafra, Campo Novo, a 750m s. m., leg. Klein 3881 (12.12.1962) RB, HBR; — Matos Costa, orla de capão a 1100 m s.m. leg. Reitz e Klein 13714 (27.10.1962) RB, HBR; — Porto União, Fazenda Frei Rogério a 750 m s.m., campo úmido, leg. Klein 3667 (10.12.1962) RB, HBR; — Ribeirão, Tapera a mais ou menos 10 m s.m., leg. Klein e Bresolin 8369 e 8371 (14.10.1969) RB, HBR; — Rio do Sul, Alto Matador, pinhal a 800 m s.m., leg. Reitz e Klein 7285 (16.10.1958) RB, HBR; São José, Serra da Boa Vista a 1000 m s.m., leg. Klein e Reitz 10153 (13.10.1960) RB, HBR; — ibidem, idem 10151, RB, HBR; — ibidem a 700 m s.m. leg. Reitz e Klein 10213 (14.10.1960) RB, HBR; — São José do Cerrito a 950 m s.m. leg. Klein 4322 (31.10.1963) RB, HBR; — Sombrio, a 15 m s.m., leg. Reitz (15.9.1945) R.

111. *BACCHARIS USTERI* Heering in Usteri Flora der Umgebung der Stadt S. Paulo, 260. 1911.

Localidade típica: São Paulo, Santa Ana. Tipo: leg. Usteri s.n.

= *Baccharis heeringeana* Teodoro nov. hyb. (= *B. usterii* X *B. milleflora*), Contrib. Inst. Geobiol. "La Salle", Canoas 3:6. 1954.

Localidade típica: S. Paulo, Cidade Jardim e Campo Congonhas leg. W. Hoehne 1948, 1953, 1957 e 1959 (SPF.).

Subarbusto ramificado, com cerca de 0,5-1 m de altura, ramos triados, com alas planas, glabras, mais ou menos contínuas, com 0,5-1,5 cm de larg.; folhas ovais, curtamente pecioladas, trinérveas, com 1-5 cm de compr. e 0,5-1,5 cm de larg., de base cordiforme, com os lobos basais sempre inflexos (*in vivo*). Apresenta parênquima paliçádico nas duas faces, verificando-se a mesma estrutura nas alas foliáceas dos ramos. Estas, como as de todas as espécies do grupo, constituem um prolongamento de porções marginais das folhas. Capítulos dispostos em ramos espiciformes, ordenados em panículas amplas; invólucro dos capítulos com $\pm$ 5-6 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., com brácteas involucrais glabras, agudas; flores de 50-80; corola da flor feminina com $\pm$ 3,5 mm de compr., ápice denteado, com dois dentes triangulares laterais e um intermediário, todos papilosos no dorso; aquênio com cerca de 1-1,5 mm de compr. e 0,2-0,3 mm de diâm., 5-estriado; papus com $\pm$ 3 mm de compr.; estilete com $\pm$ 5 mm de compr., dividido em dois ramos.

O nome da espécie é uma homenagem a A. Usteri, que foi professor na Escola Politécnica de São Paulo.

Material examinado: SP — Freguezia, leg. Usteri (28.10.1906) SP; Jardim Botânico, nativa leg. M. A. Pereira (26.4.1946) SP; Salesópolis, Boracea, leg. O. Travassos 352 (4.3.1962) RB; leg. Pabst 5529 (11.4.961) HB.

RJ — Petrópolis, brejo, leg. C. Góes 362 (3.1944) RB; — ibidem, a 650 m s.m., em lugar úmido, leg. Sucre 2739 (13.4.1968) RB; — Santa Maria Madalena, leg. S. Lima 45 (3.1937) RB; — Jacarepaguá, planta de brejo, leg. Sucre 3731 (7.5.1958) RB; — Barra da Tijuca, leg. A. P. Duarte 1178 (29.4.1948) RB; — Jacarepaguá, Itaúna, na borda da mata, leg. Sucre (12.4.1973) RB.

MG — Hermílio Alves, lugar úmido, leg. E. Pereira 2936 e Pabst 3772 (17.4.1957) RB, HB; — Viçosa, leg. Kuhlmann 27770 (28.2.1935) RB; — Cel. Pacheco, leg. Heringer 1868 (28.1.1952) RB; — Congonhas do Campo, leg. A. P. Duarte 9715 (20.4.1966) RB; — Passa Quatro leg. Brade 18918 (2.5.1948) RB; — Dias Tavares, leg. Pe. Krieger 10561 (14.5.1971) RB; entre Juiz de Fora e Santos Dumont, leg. Trinta 558 (27.3.964) HB.

SC — Pilões Palhoça capoeira, leg. Reitz e Klein 3275 (7.6.956) HB.

RS — Canoas, Leg. Irmão Edésio 11012 (23-1-1950) R; Pelotas leg. José Gomes (5.950) HB.

112. *BACCHARIS TRIMERA* (Less.) A. P. de Candolle, Prodr. 5:425. 1836.

Bas.: *Molina trimera* Lessing, in *Linnaea* 6:141. 1831.

"In Brasilia ad fretum St. Catharina, leg. Chamisso, pr. Rio de Janeiro, leg. Deyrich".

= *Baccharis genistelloides* var. *trimera* (Less.) Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 40. 1882, tab. 16, fig. 3.

Nome vulgar: carqueja.

Subarbusto glabro, glutinoso, ramificado; alas dos ramos com $\pm$ 0,5-1,5 cm de larg.; folhas muito reduzidas, ovais; capítulos, geralmente, aglomerados, formando espigas interrompidas, que se ordenam em inflorescência paniculiforme, com ramificações simples (foto 33); involúcro do capítulo feminino com 5-6 mm de alt. e 2-3 mm de diâm. (fig. 257) com 3-4 séries de brácteas involucrais glabras, agudas ou acuminadas (fig. 230); flores de 30-40, com corola de 3-4 mm de compr., com ápice truncado, envolvendo frouxamente o estilete (fig. 146); aquênio glabro, com $\pm$ 1-1,5 mm de compr., 10-estritado; estilete com 4-6 mm de compr.; involúcro do capítulo masculino com cerca de 4-4,5 mm de alt. e 5 mm de diâm., com brácteas involucrais ovadas, glabras; co-

rola da flor masculina com $\pm$ 3,5-4 mm de compr., com limbo dividido em lacínios longos, enrolados em espiral (fig. 209).

O nome *trimera*, dado à espécie, tem relação com os ramos tri-lados.

Espécie muito confundida com *Baccharis cylindrica* e *Bacharis myriocephala*, duas outras espécies do grupo, mas bem distinta pela disposição dos capítulos nos ramos.

Material examinado: MG — leg. Gardner 4896 R; leg. Regnell I-247 R; P. Caldas, leg. Widgren 1845 R; Belo Horizonte, Serra do Curral, leg. Pe. Roth 1610 (19.7.1955) RB; ibidem, cerrado, leg. Laboriau 1003 (26.7.1959) RB; Bicas, no campo, leg. Pe. Krieger 8727 (13.6.1970) RB; Montes Claros, brejo a 950 m s.m. leg. Irwin 23859 (24.2.1969) RB; Paraopeba, cerrado, leg. Heringer 5207 (20.5.1956) RB; Sete Lagoas, cerrado, leg. J. B. Silva 250 (4.7.1968) RB; Nova Lima, Lagoa Grande a 1300-1500 m s.m. leg. L. O. Williams 6542 (10.4.1945) RB; Delfim Moreira, São Francisco dos Campos, nos pastos, leg. M. Kuhlmann 2486 (9.6.1956) RB.

RJ — Itatiaia, estrada para Maromba, leg. Altamiro 26 (18.10.1945) RB; ibidem, Abrigo Rebouças, leg. M. C. Viana 207 (5.12.1964) RB; Teresópolis, Serra dos Órgãos, leg. P. Occhioni 102C (5.7.1947) RB; ibidem, leg. L. E. Paes (20.5.1944) RB; idem, leg. Otávio 206 RB.

SP — Serra da Mantiqueira, entre Itajubá e Guaratinguetá, leg. Castellanos (14.7.1962) RB; Campos do Jordão, pr. do Umarama leg. Tatiana 176 (1.5.1956) SP; Mogi das Cruzes, vila São Geraldo, leg. Hashimoto 51 (4.6.1938) RB.

PR — Rio Negro, Campo do Tenente, leg. Hatschbach 2197 (1.4.1951) RB, HH.

SC — Turvo, leg. Dobereiner e Tokarnia 441 (13.2.1963) RB; São José, Serra da Boa Vista, campo a 100 m s.m. leg. Reitz e Klein 10186, 10192 e 10986 (13.10.1960) RB, HBR; Lajes, Encruzilhada, alto da serra a 900 m s.m., capoeira, leg. Reitz e Klein 13938 (30.10.1962) RB, HBR; São Francisco do Sul, Garuva, Monte Crista, campo 950, leg. Reitz e Klein 10899 (23.3.1961) RB, HBR.

RS — Estação experimental de S. Gabriel, freqüente, leg. A. Pott 28 (7.1.1969) RB; Estação Experimental de Tupanciretã, freqüente, leg. A. Pott 5 (10.2.1969) RB; sem indicação de localidade leg. Sellow HIB. 735 R.

Uruguai, Maldonado, Sierra Animas a 200 m s.m. leg. Herter 5051 (9.1929) RB.

Bolívia, de Santa Cruz a Cochabamba, freqüente, leg. B. Maguire 44496 (13.11.1959) RB.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) cita, além do sul do Brasil, Bolívia e Uruguai, o Paraguai e nordeste da Argentina como zonas de dispersão da espécie.

113. *BACCHARIS CYLINDRICA* (Less.) A. P. de Candolle, Prod. 5:426. 1836.

Bas.: *Molina cylindrica* Lessing, in *Linnaea* 6:144. 1831.

Localidade típica: Uruguai.

Holótipo: leg. Sellow d. 649.

= *Baccharis genistelloides* var. *cylindrica* (Less.) Baker in *Martius Fl. Bras.* 6 (3):41. 1882.

Iconografia: Baker 1.c. tab. 16 fig. 1.

= *Baccharis perplexa* Teodoro et Vidal, *Contrib. Insti. Geo-biol.* 8:38. 1957.

Nome vulgar: carqueja.

Hábito semelhante ao de *B. trimera* (Less.) A. P. de Candolle. Capítulos sésseis, geralmente em grupos de 3-5, dispostos em ramos longos, com alas de 2-3 mm de larg., formando espigas densas, ordenadas em inflorescência paniculiforme de ramificação simples (fig. 34); involúcro do capítulo feminino oblongo, com 6-9 mm de alt. e 3,5-4 mm de diâm., com brácteas involucrais de 4-5 seriadas, mais ou menos endurecidas, glandulosas no dorso, com ápice obtuso ou arredondado (fig. 252); flores femininas cerca de 50, com corola de 4-4,5 mm de compr. e cerca de 0,2 mm de diâm., com ápice denteado; estilete com cerca de 5-6 mm de compr.; aquênio com mais ou menos 1,5 mm de compr. e 0,5 mm de diâm., 10-estriado; involúcro do capítulo masculino com 5-6 mm de alt.; flores de 25-30, com corola de mais ou menos 4 mm de compr.; estilete com 5-6 mm de compr., com ramos abertos.

O nome *cylindrica* está relacionado com a forma um pouco alongada do involúcro do capítulo feminino.

Material examinado: MG — Diamantina, leg. D. Romariz 70113 (1.2.1947) RB; ibidem, estrada para Gouveia a 1300 m s.m. leg. Irwin 22006 (15.1.1969) RB; ibidem, idem 22018 (15.1.1969) RB; ibidem, estrada para Mendanha a 1300 m s.m. leg. Irwin 22829 (29.1.1969) RB; Ouro Preto, leg. Damázio 9355 RB.

SP — Campos do Jordão, leg. C. Porto 3137 (20.2.1937) RB; Serra da Bocaina, brejo, leg. Brade 20960 (12.5.1957)

PR — leg. Dusén 4203 (não Dusén 4293) R. 38112 (Tipo de *B. perplexa* Teodoro et Vidal).

SC — Curitiba, campo a 950 m s.m. leg. Reitz e Klein 12915 (24.4.1962) RB; ibidem, a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 12207 (22.2.1962) RB, HBR; Campos Novos, na estrada para Anita Garibaldi a 800-900 m s.m. leg. L.B. Smith 11962 (1.3.1957) RB; ibidem, campo a 1000 m s.m. leg. Reitz e Klein 14631 (11.4.1963) RB, HBR; Jacinto Machado, leg. Dobereiner e Tokarnia 443 (13.2.1968) RB; Turvo, Araranguá, leg. Reitz c 401 (18.1.1944) RB, HBR; Lajes, Vacas Gordas campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 16282 (14.9.1963) RB, HBR; São Francisco do Sul, Garuva, Monte Cristo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 9993 (6.10.1960) RB, HBR. RS — Sta. Maria, leg. Dobereiner e Tokarnia 762 (24.11.1970) RB; Pelotas, na clareira da mata, leg. Sacco 567 (8.3.1956) RB.

114. *BACCHARIS MYRIOCEPHALA* A. P. de Candolle, Prodr. 5:426. 1836.

Localidade típica: Minas Gerais.

Holótipo: leg. Vauthier 265 — *Fotótipo* F. 28514

= *Baccharis genistelloides* var. *miriocephala* (Less.) Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 41. 1882. p.p.

Subarbusto muito ramificado, com ramos trialados, flexuosos escandentes alas com mais ou menos 5-10 mm de larg., planas ou mais ou menos onduladas, em geral interrompidas, formando artigos de mais ou menos 5-10 cm de compr.; capítulos sésseis, geralmente em grupos de 3-5, cada grupo com espaço de mais ou menos 0,5-2 cm., dispostos ao longo de ramos mais ou menos alongados, ordenados em inflorescência terminal, com ramificação de primeiro e de segundo grau (fig. 35); capítulo feminino com involúcro de mais ou menos 4-6 mm de alt. e 3-5 mm de diâm., com brácteas involucrais esverdeadas, às vezes com o ápice purpúreo, agudos densamente glandulosos no dorso, apresentando os capítulos novos a forma mais ou menos ovóide, isto é, com a base globosa e a porção superior atenuada; flores de 30-40, com corola de cerca de 3-3,5 mm de compr., e 0,1 mm de diâmetro em toda a sua extensão de ápice ligulado (fig. 152); estilete em média, com 5 mm de compr. exserto com ramos finos, aquênio com mais ou menos 1 mm de compr., 10-estriado, com as estrias papilosas, papus unisseriado com 4 mm de compr. e 4-5 mm de diâm. com brácteas 5-seriadas agudas, com cerca de 15-20 flores com corola de mais ou menos 3-4 mm de compr., com tubo cilíndrico de 2 mm de compr. e limbo dividido em lacínios planos, lineares; papus com cerdas crespas na base, com 2 mm de compr., mais ou menos robustas, mas não espessadas no ápice; estilete com disco bem constituído na base, com ramos bidenteados, pouco espessados, densamente pilosos.

O nome da espécie está relacionado com as inflorescências pluri-capituladas.

Material examinado: BA — Canavieiras, a 18 km de Betânia, leg. N. T. Silva 58405 (14.7.1964) RB; ibidem, Rodovia para Camacan, restinga, leg. Belém 1746 (8.9.1965) RB; Belmonte, restinga, leg. Belém 2502 (6.7.1966) RB; Camacan-Canavieiras, restinga, leg. Belém 1740 (8.9.1965) RB; Santa Cruz de Cabrálea, restinga, leg. Belém 2542 (13.7.1966) RB; Belmonte, restinga, leg. Belém 2502 (6.7.1966) RB.

MG — Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. M. Emmerich 1969 (8.9.1964) RB; Soledade a 890 m s.m. leg. R. Laroche 151 (30.4.1972) RB; Lima Duarte, Serra de Ibitipoca, leg. Pe. Krieger 8525 (14.5.1970) RB; ibidem, Pico do Pião, rupícola, heliófila, freqüente, leg. Sucre 6864 (15.5.1970) RB; Maria da Fé, leg. A. P. Duarte 263 (31.8.1946) RB; Juiz de Fora, em terrenos baldios, leg. Pe. Krieger 8480 (16.6.1970) RB.

RJ — Petrópolis, leg. C. Góes 11 e 153 RB.

SP — Apiaí, leg. O. H. Leonardos RB.

PR — Curitiba, Vale do Iguaçu à margem de um pântano, freqüente, leg. Tessmann 264 e 3398 RB; Capão de Imbuia, leg. Suito e Dobrowsky 247 e 427 (1.10.1964) RB; ibidem, idem 297, 139, 140, 306 e 307 (9.1964) RB; São Brás, campo, muito freqüente, leg. Dombrowsky 469 RB; Campo de Imbuia, leg. Lange 1359 (12.10.1964) RB; Vila Velha, Arroio Quebra Perna, leg. Hatschbach 11344 (23.8.1964) RB; Campo Mourão, leg. M. Labouriau 68 (16.7.1962) RB; Rio Branco, Tranqueira, leg. Saito 196 Lapa, campos do Passa-Dois, leg. Braga 11 (26.8.1954) RB; Ponta Grossa capão de bracatinga, leg. Lange 1173 (2.8.1958) RB; Sengés, Rio do Funil, Faz. Morungava à margem do rio, zona de cerrado, leg. Hatschbach 6301 (8.9.1959) RB; São Luiz de Purumã à beira de um córrego, leg. M. Labouriau 1088 (14.7.1962) RB; Palmeira, leg. Cecatto 25 (10.1.1942) RB.

SC — Canoinhas, capoeira a 750 m s. m. leg. Klein 3019 (15.9.1962) RB; Caçador, Faz. Carneiros a 1100 m s.m. leg. Klein 3093 (16.9.1962) RB. HBR; Curitiba, a 950 m s.m. leg. Klein 3140 (17.9.1962) RB. HBR; Palmares Campos Novos a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 16151 (12.9.1963) RB. HBR; Porto União, mata ciliar a 750 m s.m. leg. Klein e Reitz 13658 (27.10.1962) RB. HBR. São José, Boa Vista a 1000 m s.m. leg. Reitz e Klein 10.984 (13.4.1961) RB. HBR.

RS — Aparados da Serra, leg. E. Pereira 6452 e Pabst 6279 (24.10.1961); Canoas, leg. Teodoro 630 (3.1939) RB; Montenegro, leg. E. Pereira 8524 (22.1.1964) RB.

Argentina, entre La Plata e S. Vicente del Tieyer, leg. Black e Bødcke 51-11510 (14.3.1951) RB.

115. *BACCHARIS CRISPA* Sprengel, Syst. Veget. 3: 466. 1826.

Localidade típica: Montevidéu.

Holótipo: leg. Sellow d. 397.

= *Molina Crispa* (Sprengel) Lessing, in Linnaea 6:141. 1831.

= *Baccharis genistelloides* var. *crispa* (Sprengel) Baker in Martius Fl. Bras. 6 (3): 41. 1882.

Iconografia: Baker 1.c. tab. 16 fig. 2.

Arbusto de mais ou menos 1,5 m de alt., com ramos triadados; alas com mais ou menos 2-10 mm de larg., onduladas; capítulos sésseis, dispostos em espigas curtas, que se ordenam em inflorescência paniculiforme, terminal (fig. 36); invólucro do capítulo com cerca de 5-6 mm de alt. e 2-3 mm de diâm.; flores de 40-50; corola da flor feminina com mais ou menos 4 mm de compr. e 0,1-0,2 mm de diâm., glabra, de base alargada e ápice liguliforme; aquênio com 1-1,5 mm de compr., 10-es-triado; pápus com 3-4 mm de compr.

O nome *crispa* tem relação com as alas onduladas, dessa espécie.

Material examinado: Montevidéu, leg. Sellow d. 397 (Tipo) R.

PR -- Curitiba, campo limpo, leg. Tessmann 263 (11.950) RB;

RS — S. Leopoldo, leg. Rambo 543 (28.10.1933) RB, Porto Alegre Ipanema leg. Pabst 7282 (2.2.963) HB.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) informou que a espécie ocorre no sul do Brasil, Uruguai e República Argentina.

116. *BACCHARIS MICROCEPHALA* (Less.) A. P. de Candolle, Prodr. 5: 425. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 40. 1882; Cabrera, Colec. Cient. 4(6a):113. 1963.

Bas.: *Molina microcephala* Lessing, in Linnaea 6: 142. 1831.

Localidade típica: Montevidéu.

Tipo: Sellow d. 248.

= *Baccharis microptera* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 42. 1882.

"Minas Gerais, Poços de Caldas, leg. Widgren 264" — Foto F. 20680

= *Baccharis mendes-magalhaensii* Mell. Barr. in sched.

Nomes vulgares: carqueja, cambará.

Subarbusto com cerca de 0,5-1 m de alt., com ramos trialados; alas estreitas, planas, com mais ou menos 1-3 mm de larg., contínuas na sua maior extensão; capítulos sésseis, agrupados, dispostos em espigas terminais interrompidas, ordenadas em inflorescência paniculiforme (foto 37); involúcro dos capítulos com 3-4 mm de alt. e 2-3 mm de diâm. (fig. 260), com brácteas involucrais de bordos largos, hialinos e dorso glanduloso; flores femininas cerca de 30-40, com corola de mais ou menos 1,5 mm de compr., denteadas no ápice; estilete com cerca de 2,5-3 mm de compr.; aquênio com 0,5-1 mm de compr. e pápus com mais ou menos 2,5 mm de compr.; flores masculinas de 20-30, com corola de mais ou menos 3-3,5 mm de compr., com limbo dividido em lacínios triangulares; estilete com 3-4 mm de compr. com ramos abertos; pápus de cerdas crespas, não espessadas no ápice.

O nome *microcephala* está em relação com o tamanho diminuto dos capítulos, verificado nessa espécie.

Material estudado: MG — Poços de Caldas, Morro do Ferro, leg. Roppa 594 (25.2.1965) RB; Joboticatubas, leg. M. Magalhães 2487 (21.11.1942) RB.

SP — Lageado, leg. Brade 5508 (2.3.1913) sp.

PR — Curitiba, leg. Tessmann 71 RB; Campo de Aviação leg. E. Pereira 5186 (9.2.1960) HB.

SC — Araranguá, Sombrio, na praia temporariamente alagada, leg. Reitz e. 703 (23.9.1944) RB, HBR; Curitiba, campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 12231 (22.2.1962) RB, HBR; Irani, leg. Castellanos 24622 (2.1964) RB; HB. Porto União, Calmon, banhado do campo a 900 m s.m. leg. Reitz e Klein 12338 (23.2.1962) RB, HBR; São Francisco de Paula, leg. Rambo 36299 RB; S. Jerônimo, leg. Schwacke 6316 R.

RS — Santa Cruz de Sul, leg. Vidal IV. 657 (1954) R; Torres, Chimarrão, Três Cachoeiras, leg. Vidal IV. 485 (1954) R; São Leopoldo, Quinta São Manoel, leg. Dutra 669 (2.1904) R; Canela, leg. E. Richter (11.4.1963) HB.

Argentina, Missionis, Candelaria leg. Bertoni 2615 (8.1.1946) RB.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) informa que a espécie é higrófila, freqüente no sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina.

117. *BACCHARIS PHYTEUMOIDES* (Less.) A. P. de Candolle, Prodr. 5:425. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 44. 1882; Cabrera, Colec. Cient. 4 (6a): 110. 1963.

Bas.: Molina *phyteumoides* Lessing, Linnaea 6: 146. 1831.

Localidade típica: Montevideu.

Tipo: Sellow d. 501 — HIB. 748. — Foto F. 33214.

Subarbusto com mais ou menos 1-1,5 m de alt., com caule pouco ramificado; ramos trialados, com alas de 1-5 mm de larg., formando artículos de mais ou menos 6-8 mm de compr. e 1-1,5 mm de larg.; folhas oblanceoladas, de base atenuada, com 5-8 cm de compr. e 0,8-2 cm de larg. capítulos formando uma espiga de mais ou menos 8-15 cm de compr. e 1-1,5 cm de diâmetro, interrompida na porção inferior; invólucro do capítulo feminino com cerca de 8 mm de alt. e 5 mm de diâm., com brácteas involucrias agudas, mais ou menos endurecidas; flores de 50-80, com corola de mais ou menos 4 mm de compr. e 0,2 mm de diâm., glabra, com ápice 4-deiteado, com dentes mais ou menos iguais entre si, e um dente vestigial; estilete com 5-6 mm de compr.; aquênio com o dorso mais ou menos convexo, 10-estriado, com estrias finas, com 2 mm de compr. e 0,5 mm de larg.; invólucro do capítulo masculino com cerca de 7 mm de compr. e 5 mm de diâm., com brácteas involucrias agudas, glandulosas; flores de 40-50, com corola de mais ou menos 5 mm de compr., com limbo infundibuliforme, piloso e glanduloso, dividido em lacínios lineares de 2 mm de compr. e 0,5 mm de larg., com ápice reflexo; pápus com cerdas frisadas na base, não espessadas no ápice.

Material examinado: RS — Pelotas, brejos, leg. Edésio Maria s. n. (10.11.1946) sp.

Referência bibliográfica: Cabrera (1963) informa que a espécie vegeta em lugares muito úmidos, no sul do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina.

118. *BACCHARIS SAGITALIS* (Less.) A. P. de Candolle, Prodr. 5:425. 1836; Baker in Martius Fl. Bras. 6(3): 42. 1882; Heering, Jahrb. Hamburg Wissenschaft Anstat. 31(3):118. 1914; Cabrera in Maevia N. Correa. Flora Patagonica 8(7): 79. 1971. fig. 64.

Bas.: *Molina sagittalis* Lessing, Linnaea 6: 142. 1831.

Localidade típica: Chile.

= *Baccharis trimerioides* Malme, Arkiv f. bot. 24A (6): 51. 1931. "Quinta pr. Rio Grande do Sul oppid. in ora silvae paludosae ripae lacus Lagoa dos Patos, legit Malme II.1605 (4.4.1902)".

Foto F. 28524.

Subarbusto com cerca de 30-70 cm de alt., com ramos trialados; alas com mais ou menos 2-5 mm de larg., interrompidas nos pontos de inserção das folhas ou de seus rudimentos; folhas de elíticas a ovais ou oblongo-lanceoladas, com 1-2 cm de compr. e cerca de 0,5-1 cm de

larg.; capítulos sésseis, dispostos em grupos, formando espigas densas, contínuas ou interrompidas; invólucro do capítulo feminino mais ou menos globoso, com 4-5 mm de alt. e 3-4 mm de diâm., estreitado na porção superior (fig. 116), com brácteas involucrais glabras, dispostas em 4-5 séries; flores cerca de 50-80, com corola de mais ou menos 2-3 mm de compr. e 0,3-0,1 mm de diâm. com ápice 4-denteado; estilete com cerca de 4 mm de compr.; pápus de cerdas finas com mais ou menos 4 mm de compr., ultrapassando o comprimento do invólucro; ovário com 0,5-1 mm de compr., glabro, com o dorso mais ou menos convexo e carenado na face ventral (fig. 194); invólucro da flor masculina campanulado, com mais ou menos 3 mm de alt. e 3 mm de diâm., com 20-30 flores; corola com cerca de 3-5 mm de compr. pápus de cerdas crespas no ápice, não espessadas, com mais ou menos 3 mm de compr.

Material examinado: PR — S. José dos Pinhais, Rio Pequeno, no brejo, leg. Hatschbach 22817 (5.11.1969) HH; Paula Freitas, Rondinha, leg. Hatschbach 29170 (22.2.1972) HH; Caio-ba, caminho do Taboleiro, leg. Mattos (30.4.1950) RB.

SC — Campo Alegre a 900 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 7473 (9.11.1956) RB, HBR; Santa Cecília, Campo do Areão a 1100 m s. m. leg. Reitz e Klein 14180 (19.12.1962) RB; ibidem, leg. E. Pereira 8374 (15.1.1964) RB, HB; São Joaquim a 1100-1200 m s. m. campo, leg. L. B. Smith e Reitz 14369 (6.2.1965) RB, HBR; São José, Serra da Boa Vista, campo a 1000 m s. m. leg. Reitz e Klein 10707 (24.1.1961) RB, HBR; ibidem, leg. Reitz e Klein 10392 (10.11.1960) RB, HBR.

RS — Taimbezinho, in uliginosis graminosis, leg. Rambo 54065 e 54078 (20.3.1953) RB; Santa Cruz do Sul, leg. Vidal IV.656 e 657 (2.1954) R; São Francisco de Paula, in campo sicco, leg. Rambo 36253 (27.1.1948) R. Pelotas, à beira da estrada, leg. G. L. Brauer 12 (12.3.1958) HB.

A figura 62 de *Baccharis sagittalis* (Less.) A. P. DC, que ilustra o trabalho de Cabrera (1971), concorda, perfeitamente, com a Foto F. 28524, de um exemplar coletado por Dusén, no Paraná, e determinado por Malme, como *Baccharis trimerioides* Melme. Comparando as diagnoses dessas espécies, creio ser aconselhável subordinar a espécie de Malme a *Baccharis sagittalis* (Less.) A. P. de Candolle, como sinônimo, já que não pude encontrar diferenças que justificassem seu desmembramento.

Baccharis sagittalis (Less.) A. P. de Candolle ocorre no centro e sul do Chile, e de Mendoza à Patagônia, na Argentina. Seu aparecimento no sul do Brasil e Uruguai sempre foi tido como duvidoso.

119. *BACCHARIS PSEUDOVILLOSA* Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. 8.35. 1957.

Bas.: *Baccharis villosa* Heering, Jahrb. Hamb. Wissenschaft. Anst. 31(3):25. 1903. (non Vahl, 1790).

Localidade típica: Santa Catarina, campos de Capivara, Serra Geral.

Tipo: leg. Ule 1782.

Subarbusto de mais ou menos 0,5 m de alt., com ramos trialados, vilosos; alas com cerca de 0,5-1 cm de larg.; folhas ovadas, de base cordada, ou arredondada, com 0,5-1 cm de compr., vilosas; capítulos agrupados dispostos em ramos espiciformes congestos; involúcro do capítulo feminino oblongo-campanulado, com cerca de 4-6 mm de alt. e 2,5-3 mm de diâm., com 3-4 séries de brácteas involucrais castanhas, com o ápice escuro e piloso e as mais externas muito vilosas; flores femininas de 40-50, com corola de mais ou menos 3 mm de compr., com ápice 4-denteado; estilete com mais ou menos 4,5 mm de compr.; pápus com cerca de 3 mm de compr., não exserto do involúcro; aquênio com mais ou menos 1 mm de compr., 10 estriado. (Foto 38; figs. 105, 140).

O nome da espécie está relacionado com o tipo de pilosidade verificado nas brácteas involucrais, folhas e alas dos ramos.

Material examinado: SC — Araranguá a 1000 m s. m. Serra da Pedra, leg. Reitz c. 312 (28.12.1943) RB. HBR.; São Joaquim, Cambajuva a 1200 m s. m. leg. Reitz 3479 (22.1.1950) RB. HBR.

RS — São Francisco de Paula, in *paludosis turfosis*, leg. Rambo 36249 (5.2.1948) R.

120. *BACCHARIS STENOCEPHALA* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):39. 1882.

Localidade típica: São Paulo, campos do Morumbi.

Holótipo: Burchell 4438. *Fotótipo* F. 22496.

= *Baccharis fastigiata* Baker in l. c. "Minas Gerais, pr. de Cachoeira do Campo, leg. Martius 747". *Fotótipo* F. 20676.

Nome vulgar: carqueja.

Subarbusto com mais ou menos 50 cm de alt. com xilopódio; ramos fastigiados, trialados, alas com 2-3 mm de larg., glabras, interrompidas, formando artigos de 2-6 cm de compr.; folhas rudimentares, com 2-5 mm de compr.; capítulos ordenados em espigas laxas, terminais, com mais ou menos 4-5 cm de compr.; involúcro do capítulo feminino com 7-10 mm de alt. e 2-2,5 mm de diâm., com 5-6 séries

de brácteas involucrais duras, obtusas, glandulosas no dorso (fig. 109); flores femininas de 15-20, com corola de mais ou menos 5-6 mm de compr. e 0,2 mm de diâm. com ápice liguliforme (fig. 148); estilete com 7-10 mm de compr., profundamente dividido em dois ramos quase filiformes, atenuados em direção ao ápice (fig. 132); aquênio com 2-2,5 mm de compr., 10 estriado; involúcro do capítulo masculino com 5-6 mm de alt. e 3 mm de diâm., com 10-15 flores, com corola de 4-5 mm de compr. com tubo curto e limbo infundibuliforme dividido em lacínios planos (fig. 212); estilete com mais ou menos 6-7 mm de compr., com ramos separados, densamente pilosos; pápus com cerdas não espessadas no ápice.

Baker chamou sua espécie *stenocephala*, para ressaltar a forma alongada dos capítulos das flores femininas.

Material examinado: SP — Butatan leg. Hoehne 226, no campo (6.1917) SP; ibidem, idem (2.5.1917) SP; Vila Ema, leg. Brade 12958, RB; Morro Jaraguá, a 1000 m s. m. leg. Brade 5507 (21.3.1915) R.; S. José dos Campos (3.3.1915) SP; Mooca, leg. Brade 5507a (23.2.1913) SP; Jaraguá, leg. Usteri (14.4.1907) SP; Jaraguá, Taipas, leg. G. Hashimoto 101 (30.4.1933) SP.

PR — Lagoa Dourada, Vila Velha leg. E. Pereira 8261 (13.1.1964) RB, HB; Curitiba, Xaxim, leg. Lange 1008 e 1116 (5.1957) e 137 (12.3.1956) RB; ibidem, campo limpo leg. Tessmann 60 (28.3.1960) RB; Guarapuava a 1100 m s. m., campo, leg. Brade 19549 (15.2.1940) RB; Monte Alegre, leg. M. Kuhlmann (23.11.1954) SP; Ponta Grossa a 1100 m s. m. leg. Brade 19508 (13.2.1949) RB; Rio Negro, Campo do Tenente, leg. Hatschbach 2178 (1.4.1951) RB.

SC — Abelardo Luz, Chapecó, leg. Castellanos 24641 (28.2.1964) RB; Campos Novos a 1000 m s. m. leg. Reitz 6415 e 6394 (1.1963) RB. HBR; Curitiba a 850 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 11123 (9.2.1957) RB. HBR; ibidem, rio Marombas a 900 m. s. m. leg. Reitz e Klein 12291 (22.2.1962) RB. HBR; Irineópolis, banhado do campo a 750 m s.m. leg. Reitz e Klein 12482 (5.2.1962) RB. HBR; Joaçaba, campo das Palmas a 1000-1200 m s. m. leg. L. B. Smith e Klein 11406 (2.1957) RB. HBR; Lajes a 900 m s. m. leg. L. B. Smith 11272 (12.2.1957) RB. HBR; Passo do Socorro a 900 m s. m. leg. Reitz 6512 (3.2.1963) RB. HBR; Valões, banhado de campo a 750 m s. m. leg. Reitz 12468 (25.2.1962) RB. HBR; Rio Chapecó, Abelardo Luz leg. Castellanos 24641 (28.2.1964) HB.

121. *BACCHARIS RIOGRANDENSIS* Teodoro et Vidal, Bol. Inform. Inst. Geobiol. La Salle, Canoas 1:13. 1949.

Localidade típica: Rio Grande do Sul, Santa Maria.

Holótipo: leg. J. Vidal III. 1939 R.

Subarbusto com mais ou menos 1 m de alt.; alas dos ramos crespas, glabras, com 0,5-1 cm de larg.; ramos férteis com alas muito estreitas; capítulos dispostos em ramos espiciformes terminais, fastigiados; invólucro do capítulo feminino com 7-10 mm de alt. e 2-3 mm de diâm., com brácteas involucrais em 4-5 séries, obtusas, mais ou menos glandulosas no dorso; flores cerca de 30; corola glabra, com cerca de 5-6 mm de compr. com base levemente dilatada, ápice denteado, com dentes bem definidos; estilete com cerca de 6-7 mm de compr. dividido em dois ramos profundos; aquênio com cerca de 3 mm de compr., 10 estriado; pápus com mais ou menos 7 mm de compr.; invólucro masculino com cerca de 5 mm de compr. e 4 mm de diâm.; flores de 30-40; corola com tubo muito fino com mais ou menos 3-3,5 mm de compr. e limbo com 2 mm de compr. dividido em lobos oblongos, agudos, glabros, planos; pápus com mais ou menos 4 mm de compr., com cerdas lisas, somente torcidas no ápice, sem espessamento; estilete com mais ou menos 5 mm de compr., com ápice hirsuto, levemente espessado.

Material examinado: RS —, Mun. de Santa Maria da Boca do Monte, leg. J. Vidal, março de 1939 R. 37004 (Tipo); Ilha dos Marinheiros, leg. Vidal II.283 (29.2.1880) R; Porto Alegre, pr. de Menino Deus, leg. Malme 900 (27.2.1901) R; Canoas, leg. Teodoro (16.2.1949) R; Santa Cruz do Sul, leg. Vidal IV.655 (1954) R; S. Leopoldo, Monte Sapucaia, *in arenosis dumetosis*, leg. Rambo 40467 (9.3.1949) HH.

ESPÉCIES DUVIDOSAS

1. *Baccharis junciformis* A. P. de Candolle, Prodr. 5:425. 1836.
2. " *pentaptera* A. P. de Candolle in 1. c.
3. " *alpestris* Gardner in Hooker Lond. Journ. 4:122. 1845.
4. " *bifrons* Baker in Martius Fl. Bras. 6(3):54. 1882.
5. " *macrophylla* Dusén, Arch. Mus. Nac. R. Janeiro, 13:14. 1903. 1904.
6. " *palustris* Heering, Jahrb. Hamburg Wissens. Anst. 21(3): 1904.
7. " *petraea* Heering, in 1. c.
8. " *cordata* Teodoro, Contrib. Inst. Geobiol. Canoas, 8:37. 1957.
9. " *fraudulenta* Teodoro, in 1. c. 3:5. 1954.
10. " *heeringeana* Teodoro, in 1. c. ★
11. " *hoehneana* Teodoro, in 1. c. ★

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES DA SUBTRIBO BACCHARIDINAE HOFFMANN

A subtribo *Baccharidinae* Hoffmann está constituída de espécies, exclusivamente, americanas distribuídas em regiões fitogeográficas que Benthham (1873) delimitou e Teodoro (1958) revisou e ampliou.

Os dois principais centros de dispersão das *Baccharidinae*, na América do Sul, são a Região Andina e a Brasileira. A Região Brasileira se estende do sul do equador, na parte que fica a leste da linha do meridiano de 60° até o trópico de Capricórnio e, daí até Bahia Blanca, na Argentina, segue o meridiano de 65°. É nessa área que se distribuem as espécies brasileiras da subtribo em estudo.

De acordo com os estudos de Teodoro (1958), as *Baccharidinae* são mesofíticas e faixas contínuas excessivamente secas, como a "depressão hiperxerofítica" ou muito úmidas, como a planície amazônica, constituem barreiras para o seu desenvolvimento. São, na maioria, plantas de campo ou de lugares abertos, constituindo, nas capoeiras ou terrenos devastados, formações densas, muitas vezes, dominantes. Muitas só medram em altitudes superiores a 500 m s. m. poucas, em lugares baixos, de 5-20 m s. m., e há aquelas indiferentes, que tanto vivem em lugares baixos, como em grandes altitudes.

Quanto à dispersão das espécies, podem-se distinguir os seguintes grupos:

1. Espécies consideradas endêmicas, até o momento:
Baccharis hypericifolia Baker e *B. patens* Baker — RS e Uruguai.
B. angusticeps Dusén e *B. paranaensis* Heering et Dusén — PR.
B. leucocephala Dusén — SC e PR. *B. araçatubensis*. *B. selloi*.
B. muelleri Baker — SC (Restinga).
B. riograndensis Teodoro et Vidal — RS.
B. elliptica Gardner, *B. martiana* G. M. Barroso, *B. lychnophora* Gardner, *B. concinna* G. M. Barroso, *B. polyphylla* Gardner, *B. minutiflora* Martius, *B. xiphophylla* Baker, *B. truncata* Gardner — MG (Diamantina e Serra do Cipó).
B. maxima Baker, *B. ciliata* Baker, *B. pseudovaccinioides* Teodoro — RJ (Itatiaia e Serra dos Órgãos).
B. salzmännii DC — BA.
2. Espécies da Região Sul do Brasil:
B. leucocephala Dusén, *B. lymannii* G. M. Barroso, *B. nummularia* Heering, *B. pseudovillosa* Teodoro.
3. Espécies comuns à flora da Região Sul do Brasil e do Uruguai:
Baccharis ochracea Sprengel, *B. gibertii* Baker, *B. radicans* DC., *B. arenaria* Baker, *B. cultrata* Baker, *B. vincaefolia* Baker, *B. incisa* Hoeker et Arnott, *B. oxydona* DC., *Heterothalamus alienus* (Sprengel) OK., *H. psiodioides* Lessing, *Baccharidastrum argutum* (Less.), Cabrera e *Baccharidastrum triplinerve* (Less.) Cabrera.

4. Espécies comuns à flora da Região Sul do Brasil, Uruguai, Argentina, Paraguai e Bolívia:
Baccharis sessiliflora Vahl, *B. genistifolia* DC., *B. crispa* Sprengel, *B. phyteumoides* DC., *B. caprariaefolia* DC., *B. rufescens* Sprengel.
5. Espécies que se estendem de São Paulo à Região Sul do Brasil;
B. phyllitifolia DC., *B. mesoneura* DC., *B. conyzoides* DC., *B. pseudo-myriocephala* Teodoro, *B. pentodonta* Malme, *B. erigeroides* DC., *B. myricaefolia* DC., *B. curitybensis* Heering, *B. axillaris* DC., *B. pauciflos-culosa* DC., *B. gaudichaudiana* (Less.) DC., *B. stenocephala* Baker, *B. refusa* DC., *B. camporum* DC.
6. Espécies que se distribuem de São Paulo à Região Sul do Brasil, Uruguai, Argentina, Paraguai e Bolívia:
Baccharis coridifolia DC., *B. pingraea* DC., *B. spicata* Baillon, *B. articulata* Persoon.
7. Espécies que se estendem de Minas Gerais e S. Paulo à Região Sul do Brasil:
Baccharis erioclada DC., *B. pentziaefolia* Baker, *B. dentata* (Vell.) G. M. Barroso.
8. Espécies que se estendem de Minas Gerais e São Paulo à Região Sul do Brasil e Uruguai:
Baccharis anomala A. P. DC., *B. hirta* A. P. DC., *B. megapotamica* Sprengel.
9. Espécies que se estendem da Região Sudeste à Região Sul do Brasil e vão até a Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia:
Baccharis punctulata DC., *B. tridentata* Vahl, *B. helichrysoides* DC., *B. leucopappa* DC., *B. trimera* DC., *B. microcephala* DC., *B. cylindrica* Sprengel, *B. microdonta* DC., *B. myriocephala* DC., *B. dracunculifolia* DC.
10. Espécies da Região Sudeste e Região Sul do Brasil:
B. calvescens DC., *B. singularis* (Vell.) G. M. Barroso, *B. dentata* (Vell.) G. M. Barroso, *B. cassiniifolia* DC., *B. semisserata* DC., *B. usterii* Heer., *B. intermixta* Gardner.
11. Do Rio de Janeiro (Itatiaia, Serra dos Órgãos) à Região Sul do Brasil:
Baccharis uncinella DC., *B. organensis* Baker, *B. lateralis* Baker.
12. De Mins Gerais, Rio de Janeiro (Itatiaia), São Paulo e Paraná:
Bacchari tarchonanthoides DC., *B. gracilis* DC., *B. aphylla* DC., *B. brevifolia* DC., *B. glazioui* Baker.

13. De Minas Gerais (Poços de Caldas), Rio de Janeiro (Itatiaia) e S. Paulo (Campos do Jordão):
B. schultzei Baker.
14. De Minas Gerais e São Paulo:
B. triplinervis Baker, *B. regnellii* Baker, *B. opuntioides* Baker, *B. serrula* Sch. Bip.
15. De Minas Gerais e Rio de Janeiro:
Baccharis lundii DC., *B. grandimucronata* Teodoro, *B. stylosa* Gardner, *B. oreophila* Malme, *B. itatiaiensis* Wawra, *B. dusenii* G. M. Barroso.
16. Região Sudeste do Brasil:
Baccharis platypoda DC., *B. vernonioides* DC., *B. vismioides* DC.
17. De São Paulo e Paraná:
B. subumbelliformis Heering.
18. Região Sudeste e Centro-Oeste do Brasil:
B. illinita DC., *B. reticularia* DC.
19. Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal:
B. ligustrina DC., *B. rivularis* Gardner, *B. subdentata* DC., *B. multisulcata* Baker, *B. ramosissima* Gardner, *B. varians* Gardner.
20. Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal:
Baccharis humilis Sch. Bip. (cerrado).
21. Sul de Mato Grosso, Minas Gerais e Norte da Argentina:
Baccharis flexuosa Baker.
22. Mato Grosso (Ponta Porã), Rio Grande do Sul (Itaqui), Argentina e Uruguai:
Baccharis notoserghila Grisebach.
23. Sul da Argentina e Santa Catarina:
Baccharis gilliesii A. Gray.
24. Sul do Chile, Argentina (de Mendoza à Patagônia), Uruguai e Brasil (Rio Grande do Sul):
Baccharis sagittalis (Less.) DC.
25. Em Pernambuco, Região Sudeste e Sul do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai:
Baccharis medullosa DC.

26. Em Pernambuco, Região Sudeste do Brasil:
Baccharis serrulata Persoon.
27. Em Pernambuco, Região Sudeste e Sul do Brasil e Uruguai:
Baccharis cognata DC.
28. Espécie ocorrente na Venezuela, Colômbia, Perú e Guiana, reaparece na Região Sudeste do Brasil e alcança a Região Sul:
B. brachylaenoides DC.
29. De Venezuela, Guiana, Norte do Brasil (Pará e Acre), Norte de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo:
Baccharis leptcephala A. P. DC.
30. Espécie que se estende desde a Região Mexicana, em parte da Região Andina, e na Região Brasileira, a partir da Região Norte-Nordeste até a Região Sul do Brasil, e no Uruguai:
Baccharis trinervis Persoon.



DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O cuidadoso levantamento das espécies da subtribo *Baccharidinae* Hoffmann, no Brasil, veio confirmar, uma vez mais, a necessidade de um controle na classificação de novas espécies, feitas a esmo, e que tanta confusão trazem àqueles que consideram a Sistemática uma ciência. Cerca de 300 nomes foram propostos, em diferentes épocas, para as plantas brasileiras desse táxon. Deles, podem-se manter, mais ou menos, 130 que, talvez, depois de observações ecológicas criteriosas, se reduzam um pouco mais.

A primeira etapa — a da sistematização das espécies dessa subtribo, a que me propus realizar, foi cumprida; outra a de um estudo ecológico dessas espécies, deverá constar de um trabalho à parte, realizado por um especialista do assunto. Concordo que a Sistemática de nossos dias seja, principalmente, um trabalho experimental, mas em gêneros ricos de espécies, como é, por exemplo, *Baccharis* Linnaeus, no qual as diagnoses das espécies nem sempre são completas, faltando, ora a descrição das flores femininas, ora a das masculinas, a primeira medida a ser tomada tinha de ser um levantamento dos nomes válidos de suas espécies. Num País como o nosso, em que a flora é mal conhecida, e onde os problemas de conservação lutam por uma solução, não podemos nos dar ao luxo de estudos requintados. O fator primordial é saber o número de espécies de um determinado gênero e delimitar suas áreas de ocorrência, antes que elas se extingam. É esse o trabalho de um taxonomista, e é essa a escola que tenho seguido.

Neste trabalho, pude verificar a importância dos detalhes florais na determinação das espécies do gênero *Baccharis* Linnaeus, características, muitas vezes, negligenciadas pelos sistematistas, que trataram do táxon em questão. Pude observar as diferenças que existem na forma dos involúcros dos capítulos, na das corolas, principalmente, das flores femininas, e na dos aquênios, que me possibilitaram separar, com certo grau de segurança, as espécies afins em grupos. Dei a cada um desses grupos o nome de uma das espécies componentes; esses agrupamentos, porém, visam apenas uma ordenação das espécies afins, sem ter caráter taxonômico. Uma divisão geral do gênero *Baccharis* Linnaeus só deverá ser feita, havendo um entendimento entre os diversos especialistas que estudam o gênero, nas diversas regiões onde é representado. Divisões isoladas em subgêneros ou seções, baseadas em critérios individualistas, não levarão a um resultado satisfatório.

No decorrer deste trabalho, tive ocasião de estudar material de uma espécie trióica, coletado em Poços de Caldas, Minas Gerais, cuja estrutura floral poderá trazer informações para os morfologistas, empenhados em esclarecer a evolução das flores das Compositae. O encontro de uma espécie com flores hermafroditas, femininas e masculinas nas quais o hipânquio se prolonga acima do ovário, ou de seu rudimento, como um tubo petalóide, contínuo, parece robustecer a corrente que defende a hipótese de uma flor monoclamídea para as Compositae, constituindo o pápus, apenas, efifurações do cálice.

Certas pesquisas deverão ser feitas sobre tal espécie, a que batizei com o nome de *Baccharidastrium Pohlii*, como, por exemplo:

1. verificar se o aparecimento dos três indivíduos, masculino, feminino e hermafrodita, é simultâneo ou sucessivo;
2. se o pólen das flores hermafroditas é funcional, e
3. se o tubo petalóide, formado pelo prolongamento do hipânquio, toma parte ou não, na formação do aquênio.

De tudo quanto foi exposto neste trabalho, concluímos:

- a. que a subtribo *Baccharidinae* Hoffmann é representada por quatro gêneros;
- b. que esses gêneros são bem distintos entre si;
- c. que no Brasil, ela está representada por mais ou menos 125 espécies;
- d. que não se deve tentar classificar novas espécies, principalmente, no gênero *Baccharis* Linnaeus, quando não se tem uma visão geral das espécies que o compõem, e
- e. que há necessidade de um estudo ecológico das espécies.

Aliadas as forças de ecologistas e sistematas, muitos dos problemas abordados neste e em outros trabalhos, poderão encontrar uma solução. É, pois, importante que haja tal aliança.

RESUMO

A fim de se proceder ao levantamento das espécies da subtribo Baccharidinae Hoffmann, no Brasil, foi revisado, determinado e comparado com os respectivos tipos, todo o material coletado nas diversas Regiões do País e depositado nos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, (RB), Museu Nacional (R), Instituto de Botânica de São Paulo (SP), Bradeanum (HB), Barbosa Rodrigues (HBR), Hatschbach (HH) e Anchieta (HA). Pôde-se, também, identificar um grande número de exemplares das coleções de Sellow (HIB), e de Gardner, que se encontravam em *incertae sedis*, no Herbário do Museu Nacional.

No estudo do material, foram observadas, principalmente, as estruturas florais e se pôde comprovar uma grande variedade no que diz respeito aos bordos e pilosidade das corolas das flores femininas e na forma dos aquênios.

A subtribo Baccharidinae Hoffmann compreende 4 gêneros com espécies polígamo-dióicas, monóidas, dióicas e trióicas. No Brasil, a subtribo está representada por uma média de 125 espécies, distribuídas, principalmente, na Região Sul.

Para o reconhecimento dos gêneros e espécies, são dadas chaves analíticas e descrições resumidas dos caracteres principais.

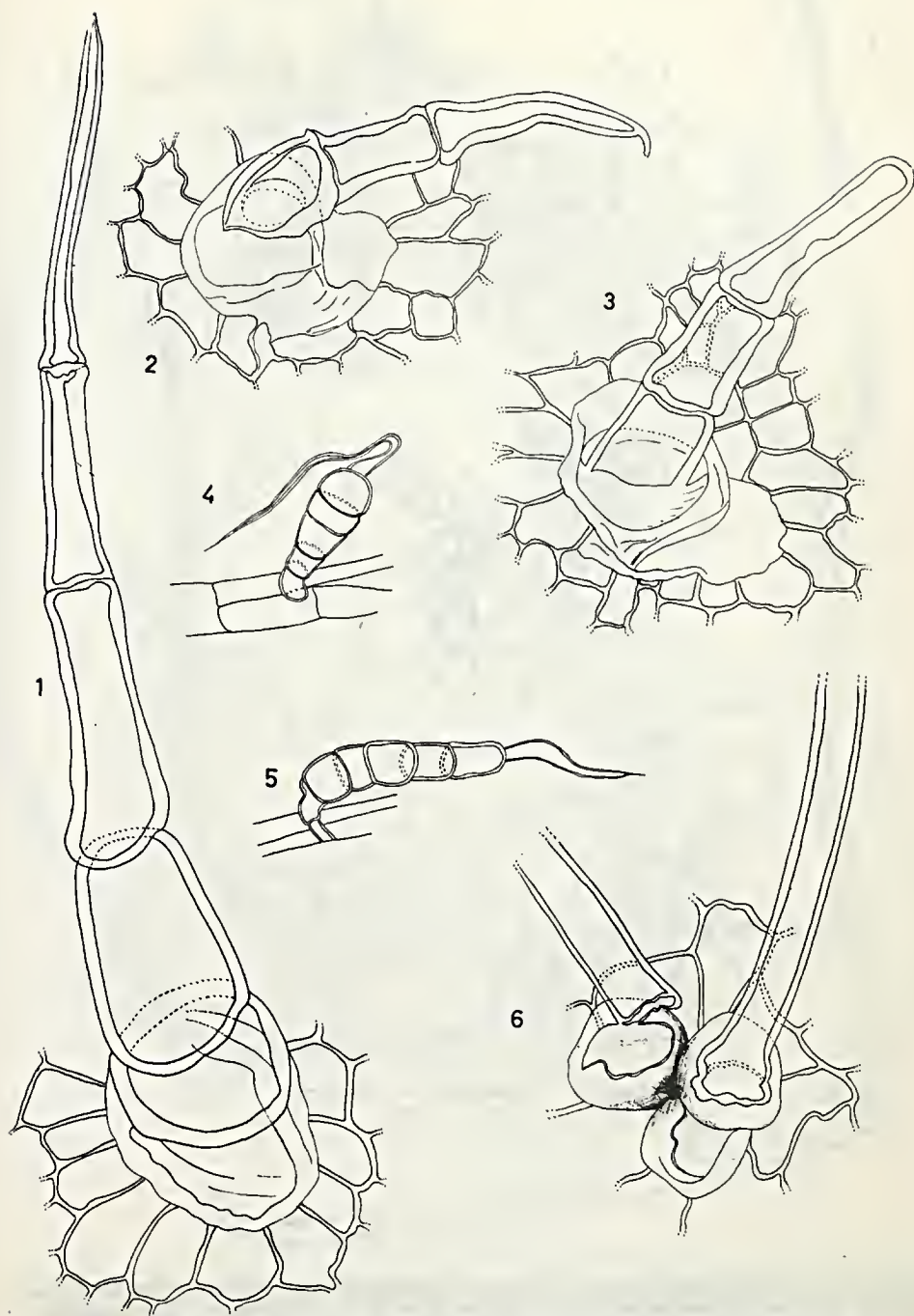
São apresentadas diagnoses latinas do gênero novo *Baccharidiopsis* e de sua espécie *B. pohlii* (Baker) nov. comb., de *Baccharis concinna* nov. sp., *B. lymani* sp. nov., *B. martiana* sp. nov., *B. dusenii* G. M. Barroso, *B. arachnoides* Teodoro et Hatschbach e uma revisão ampliada das diagnoses de *Baccharis varians* Gardner e *B. leptocéphala* A. P. de Candolle, duas espécies que foram confundidas por Gardner, Baker e outros. Na sinonímia das espécies foram acrescentados um total de 45 sinônimos novos.

LITERATURA CONSULTADA

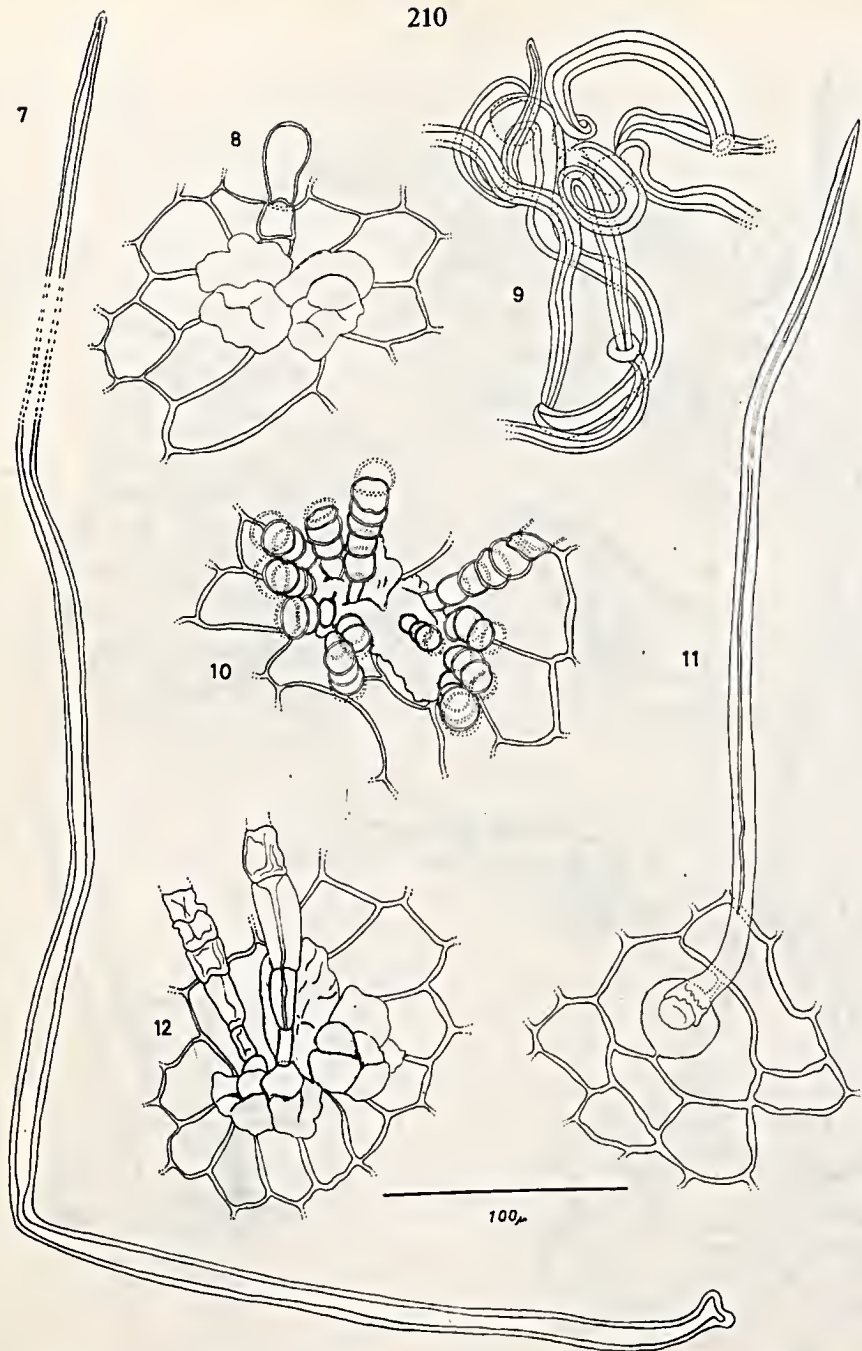
1. Aristeguieta, L. 1964 — *Compositae* in Flora de Venezuela 10(1): 319-331 (*Baccharis* Linnaeus e *Psila* Philipi).
2. Baker, Joannes Gilbertus 1882 — *Compositae III. Asteroideae* in Martius Fl. Bras. 6(3):1-100. tab. 1-33 — Lipsiae.
3. Barroso, G.M. 1957 — Flora Itatiaia (*Compositae*), *Rodriguésia* 20(32): 211-223. (*Baccharis* Linnaeus).
4. Barroso, G. M. 1959 — Flora da Cidade do Rio de Janeiro, 1 c. 21-22 (33-34): 120-125 (*Baccharis* Linnaeus).
5. Bentham, G. 1873 — Notes on the classification, history and geographical distribution of *Compositae*. Journ. Linn. Soc. Botany 13:335-577 — London.
6. Cabrera, A.L. 1937 — Notas Mus. La Plata 2:177.
7. ——— 1939 — Las Compuestas del Parque Nacional del Nahuel Huapi, Rev. Mus. La Plata 2:258-269.
8. ——— 1944 — Compuestas Sudamericanas nuevas o criticas, Notas del Mus. La Plata 9(46): 249-254.
9. ——— 1952 — Plantae a Th. Herzogio in itinere eius Boliviensi altero annis 1910 et 1911 collectae, pars. 10. *Compositae*, Blumea 7(1): 195-196 (*Baccharis* Linnaeus).
10. ——— 1955 — La identidad del genero *Psila* Philippi, Bol. Soc. Argentina Bot. 5(4): 209-211.
11. ——— 1959 — Notas sobre tipos de Compuestas Sudamericanas en Herbarios Europeos I e II, Bol. Soc. Argentina Bot. 7 (3-4): 238-241 e 8(1): 31-33.
12. ——— 1963 — Flora de la Provincia de Buenos Aires part. IV Compuestas, Colec. Cient. 4 (6a): 74-193, figs. 18-32. Buenos Aires.
13. ——— 1971 — *Compositae*, in Correa N. M. Flora Patagonica 7, Colec. Cient. 8: 41-95 figs. 27-86, Buenos Aires.
14. Candolle, A.P. 1836 — *Compositae*, tribo III. Asteroideae Less., Prodr. 5:211-497, Paris.

15. Cuatrecasas, J. 1967 — Revision de las especies colombianas del género *Baccharis*, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis Nat. 13(49): 5-102 figs. 1016.
16. Dusén, P. 1910 — Gefässpflanzen aus Paraná, Arkiv f. Bot. 9(15): 23-30. Taf. 1 figs. 1-6; Taf. 6 figs. 1-2; Taf. 7 figs. 1 und 3 Figs. 9-110, Stockholm.
17. Gardner, G. 1845 — Contrib. towards a Flora of Brazil, being the distinctive Characters of a century of New Species of Plants from the Organ Mountains, in Hooker's Lond. Journ. Bot. 4:121-122, London.
18. ———— Contrib. towards a Flora of Brazil, being the distinctive Characters of a century of New Species of Plants belonging to the tribe Asteroideae, in Hooker's Lond Journ Bot. 7:78-88, London.
19. Fries, Rob. E. 1906 — Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentina, I. Compositae, Arkiv f. Bot. (5): 130 12-14, Stockholm.
20. Herring, W. 1900 — Über die Assimilationsorgane der Gattung *Baccharis*, in Engler, A. Bot. Jahrb. 27:446-484.
21. ———— 1904 — Die *Baccharis* — Arten des Hamburger Herbars, Jahrb. Hamburgisch. Wissenschaft. Anst. 21(3): 3-45, Hamburg.
22. ———— 1914 — Systematische und pflanzengeographische Studien über die *Baccharis* — Arten des aussentropischen Süd Amerikas, Jahrb. Hamburgisch. Wissenschaft. Anst. 31(3): 65-173, Hamburg.
23. Hoffmann, O. 1894 — Die Compositen, in Engler und Prantl. Natürl. Pflanzenf. 4(5):87-386.
24. Hooker, W. J. and Arnott, G.A.W. 1841 — Contributions towards a Flora of South America and the islands of the Pacific — Subtrib. II. Baccharideae Lessing, in Hooker's Lond Journ. Bot. 3:19-47.
25. Koster, J. Th. 1938 — *Compositae*, in Pulle, A. Fl. Suriname 4(2): 130-131, Amsterdam.
26. Lamarck, J.B.A.P.M. de 1786 — Encyclopédie Methodique Botanique 2:85.
27. Linnaeus, C. 1754 — Genera Plantarum ed. 5:370.
28. Luiz, T. 1949 — Exsiccata Baccharidinarum I, Contr. Inst. Geobiol. Canoas 1:11-14.
29. ———— 1949 — idem II.1.c. 2:14-17 Lam. I-III.
30. ———— 1949 — De Re-Botanica 1-2, 1.c.2:9-11.
31. Luiz, T. 1952 — Index Baccharidinarum, 1.c. 2:3-55.
32. ———— 1954 — Exsiccatae Baccharidinarum I. Plantae Wilson-Hoehneana, 1.c. 3:3-18 figs. 1-33.
33. ———— 1955 — Porque hay en America del Sur dos centros de expansion de las Baccharidinae, 1.c. 5:3-11.
34. ———— 1957 — Para o estudo da flora sul-riograndense, qual o valor da *Flora Brasiliensis* de Martius? 1.c. 8:3-59.
35. ———— 1958 — Novum Index Baccharidinarum, 1.c. 9:3-35.

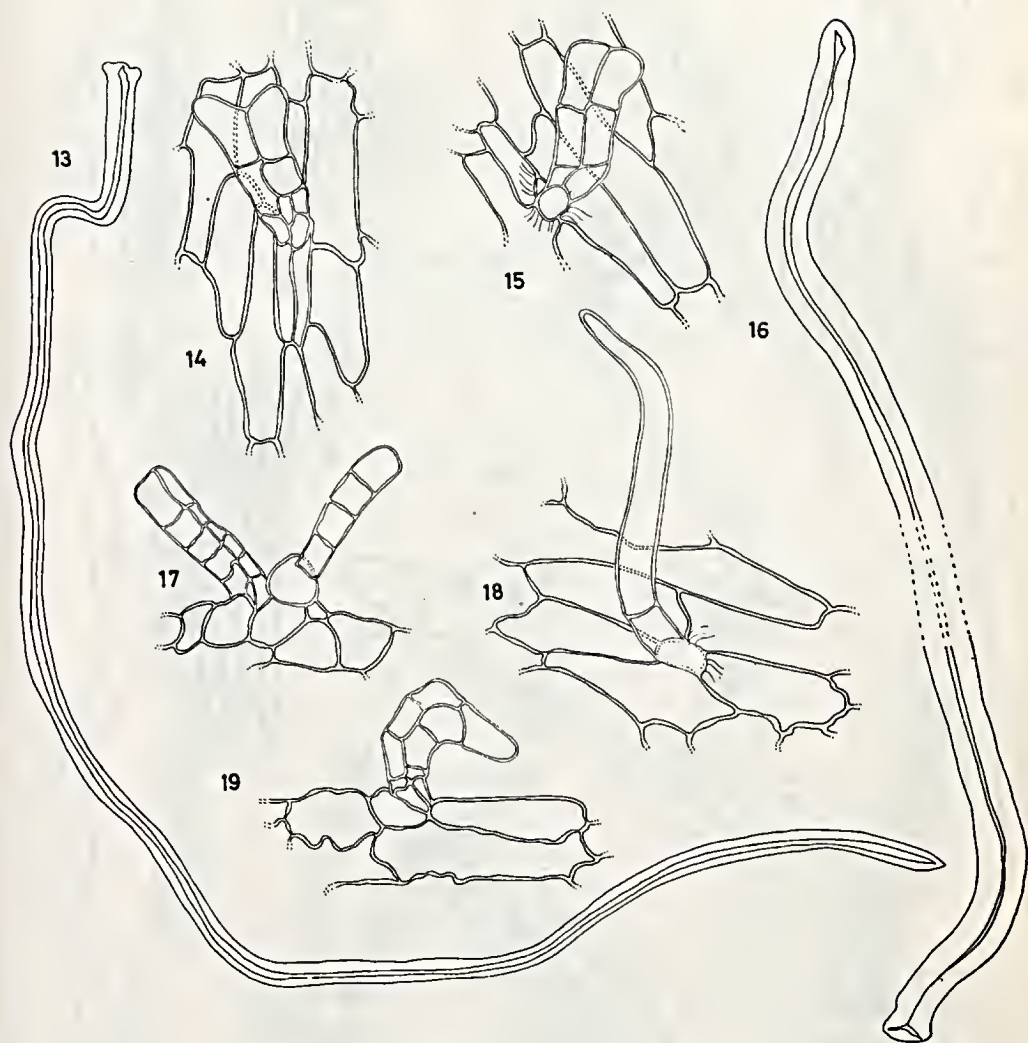
36. ——— 1948 — Note préliminaire sur les Baccharidinae de l'Herbier de Glaziou au Mus. Nat. D'Histoire Naturelle (Paris), Bull. Mus. Nat. D'Hist. Naturel. 2.^o série 20(6): 554-557.
37. ——— 1958 — Notes critiques à propos des Baccharidinae de l'Herbier du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum D'Histoire Naturelle de Paris, Bull. Mus. Nat. D'Hist. Naturel. 2.^o ser. 30.
38. Malme, G.O.A. 1988 — Die Compositen der ersten Regnel'schen Expedition, Kugl. Sev. Vet. Akad. Handl. 32(5): 4-22 e 45-54. Tab. 4 fig. 12. Stockholm.
39. ——— 1932 — Die Compositen der zweiten Regnell'schen Reise I. Rio Grande do Sul, Arkiv f. Bot. 24 A. (6): 49-58. Stockholm.
40. ——— 1932 — Idem II. Matto Grosso, 1. c. 24 A (8): 36-37. Stockholm.
41. Mattos, J. 1970 — Uma nova espécie de *Baccharis*, do Estado de Santa Catarina, Loefgrenia 45. fig. 1, São Paulo.
42. Michaux, A. 1803 — Flora boreali-americana 2:125.
43. Maguire, B. et Wurdack, 1957 — Mem. N. Y. Bot. Gard. 9(3):368.
44. Persoon, Christian Hendrik, 1807 — Synopsis Plantarum 2.
45. Raven, P. H., Solbrig, O. T. and others — 1960 — Chromosomes numbers in *Compositae* I. Astereae, Amer. Journ. Bot. 42(2): 124-132.
46. Schomburgk, M. R. 1848 — Versuch einer Fauna und Flora von Britisch Guiana, Flora: 787-1260, Leipzig.
47. Solbrig, O. T. 1964 — Chromosomes numbers in *Compositae* V. Astereae II. Amer. Journ. Bot. 51(5). 513-519.
48. ——— 1967 — Some aspects of *Compositae* evolution interest, Taxon (4):304-307.
49. Sprengel, C. 1826 — Syst. Veget. 3:445-446; 459-466.



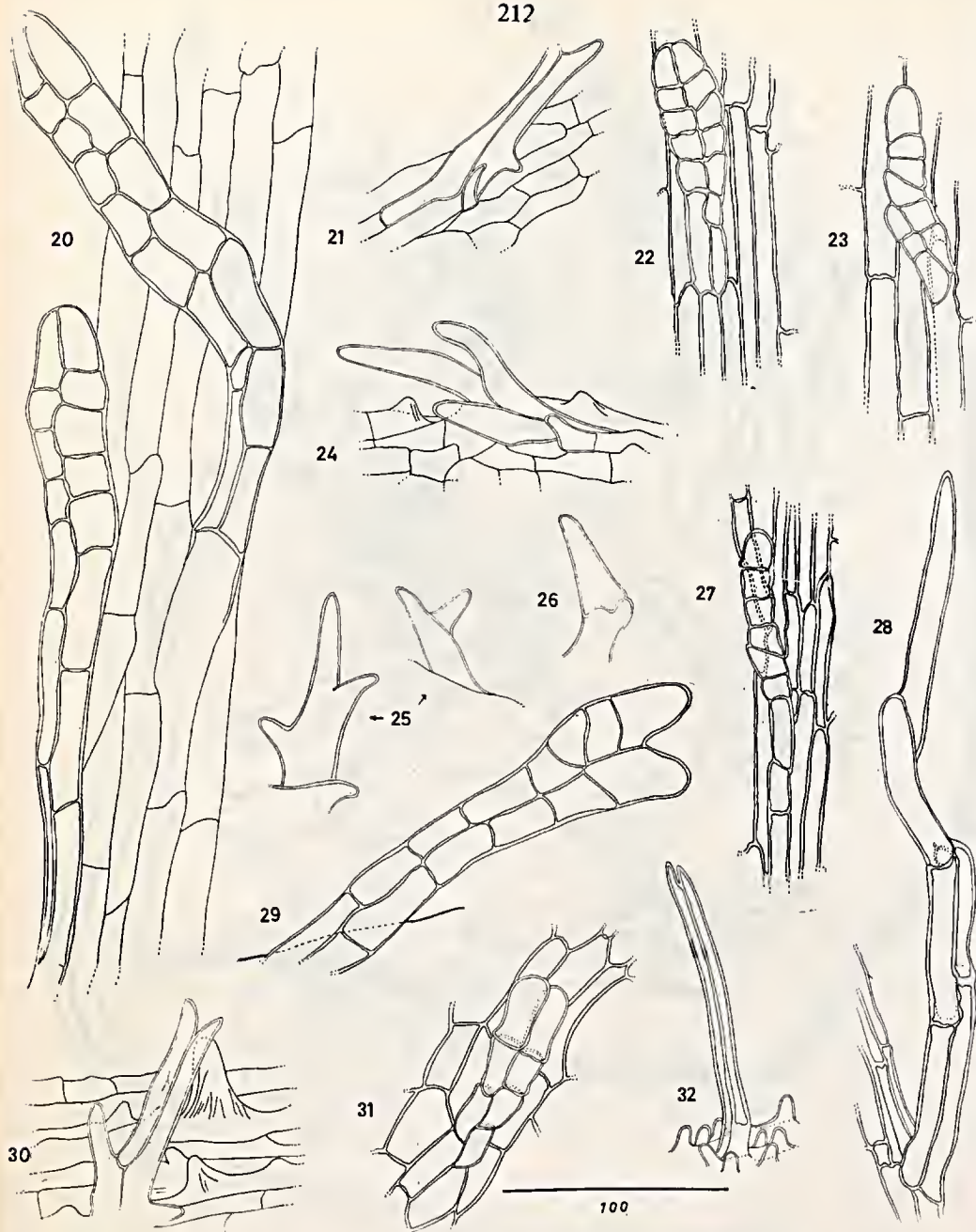
Figs. 1-5. Tipos de pelos unisseriados, de ápice acuminado-uncinado, flageliforme e obtuso, encontrados nas folhas de *Baccharis anomala* DC, fig. 6. — Base dos pelos que constituem o indumento de folhas de *Baccharis muelleri* Baker.



Figs. 7 e 11 — Pelos longos, agudos, de paredes espessadas, que formam o tomento das folhas de *Baccharis helichrysoides* DC.; figs. 8, 10, e 12. — Pelos curtos, finos, aglomerados, de folhas e ramos de *Baccharis mesoneura* DC.; fig. 9 — Pelos vilosos, dispostos em tufo, no dorso das folhas de *Baccharis calvescens* DC.



Figs. 13 e 16 — Pelos longos, de ápice obtuso e paredes muito espessadas, que formam o tomento do dorso das folhas de *Baccharis leucopappa* DC.; Figs. 14, 15, 17 — 19. Vários tipos de pelos que revestem a corola de flores de *Baccharis pingraea* DC.



Figs. 20-21. 24-26. 30. e 32. — Tipos de pelos encontrados nos aquênios de *Baccharis brachylaenoides* DC.; Figs. 22-23. 27-28. — Tipos de pelos encontrados na corola de flores de *Baccharis muelleri* Baker; Fig. 29. — Pelo bisseriado, de ápice bilobado, encontrado na corola das flores de *Baccharis gracilis* DC.; Fig. 31. — Pelo bisseriado, de corola de *Baccharis anomala* DC.

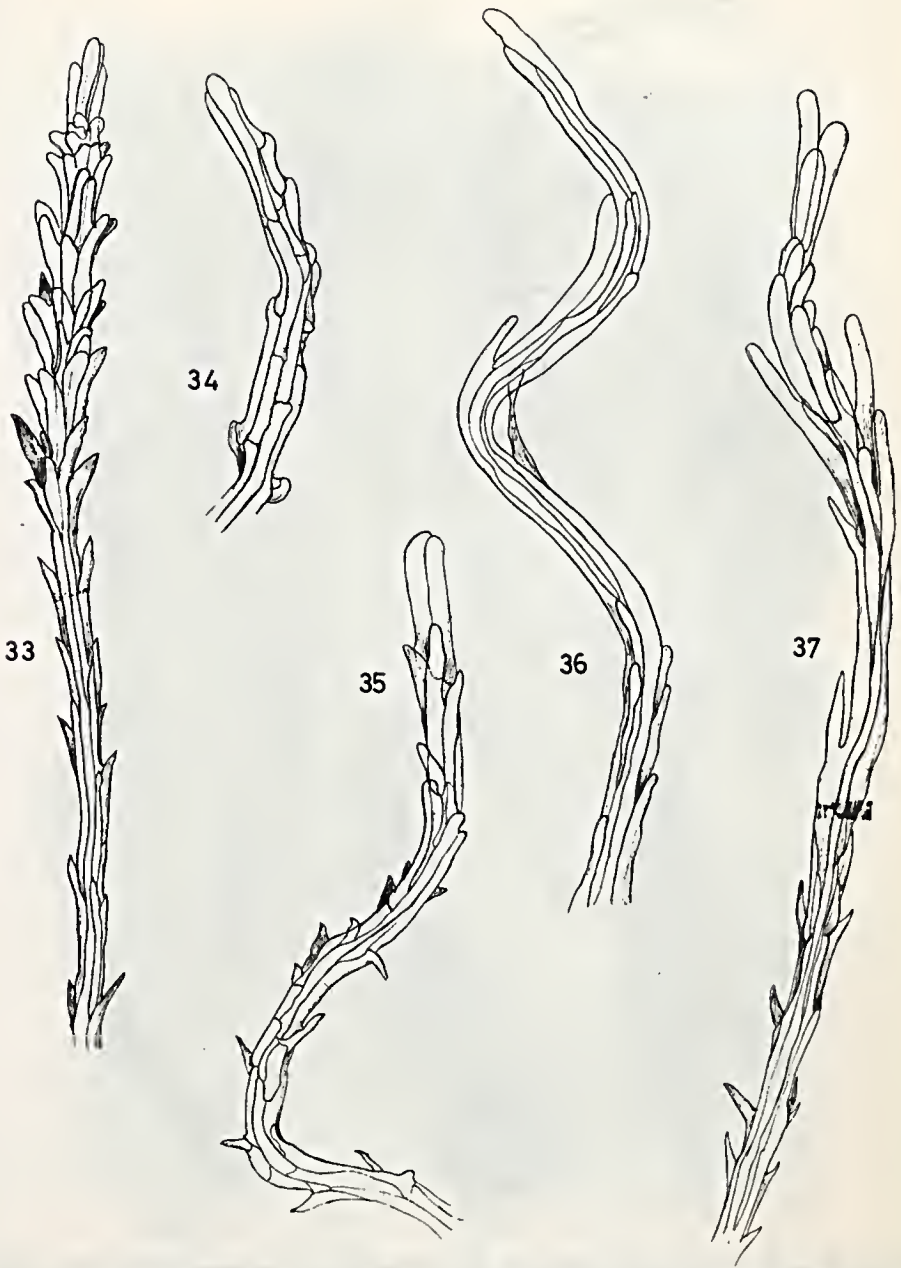
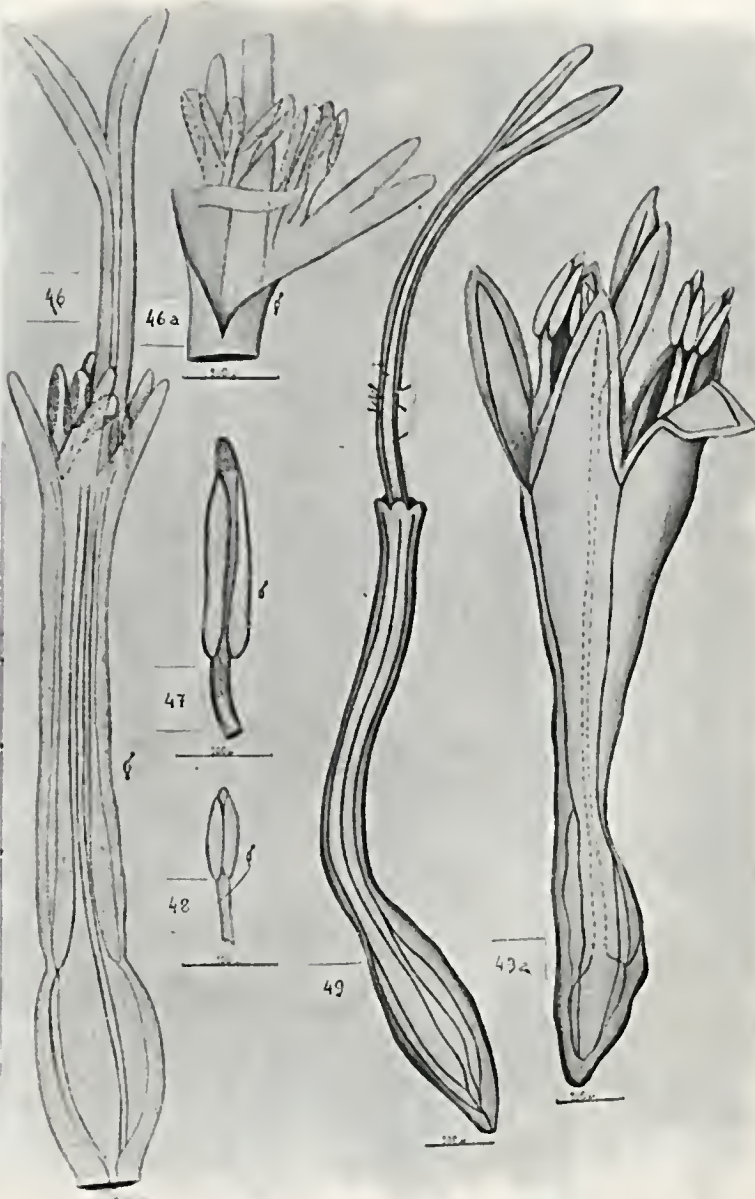


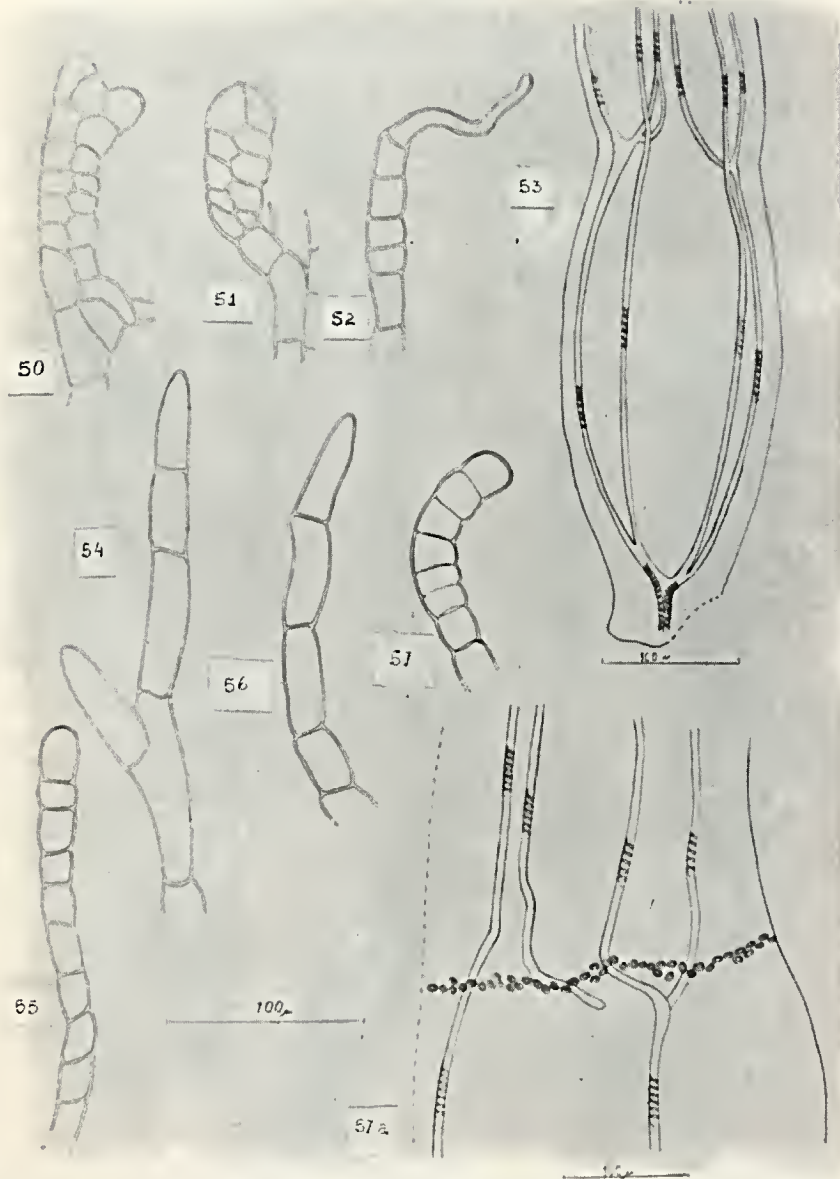
Fig. 33 — 37. Cerdas do pápus das flores masculinas, com espessamento apical leve, ou com espessamento abaixo do ápice, ou sem espessamento, de *Baccharis pseudotenusifolia* Teodoro, *B. spicata* Baill. e *B. axillaris* DC.



Figs. 38 — 39. — Cerdas do pápus da flor masculina com espessamento muito abaixo do ápice, de *Baccharis medullosa* DC.; Fig. 40. — Cerda do pápus da flor masculina de *B. arenaria* DC., com espessamento apical denso; Figs. 41 — 42 e 45. — Cerda com ápice não espessado, de flores masculinas de *B. retusa* DC. e *B. myriocephala* DC.; Fig. 43 — Espessamento abaixo do ápice de cerda de pápus da flor masculina de *Baccharis notoserghila* DC., constituído de células muito alongadas; Fig. 44 — Espessamento subapical de cerda do pápus da flor masculina de *Baccharis muelleri* Baker.



Figs. 46 e 46a — Flor andrógina; Fig. 49. Flor feminina e fig. 49a. flor masculina de *Baccharidiopsis pohlii* (Baker) G. M. Barroso; Fig. 47. Estame da flor masculina; Fig. 48 — Estame da flor andrógina.



Figs. 50 - 52. 54 - 57 — Tipos de pelos encontrados nas flores de *Baccharidiopsis pohlii* (Eaker) G. M. Barroso; Fig. 53. — Porção do hipânquio da flor andrógina de *B. pohlii*, com seus feixes condutores. Fig. 57a Porção do hipânquio das cerdas do pápus.

BACCHARIDASTRUM

HETEROTHALAMUS



Figs. 58-59. Flores masculinas e femininas de *Baccharidastrium triplinervis* Cabrera; figs. 60-62. Folha linear, pálea navicular do receptáculo e flor feminina de *Heterothalamus allienus* OK.; figs. 63-67. Folha, flor feminina, flor masculina, involucre e aquênio de *Heterothalamus psidioides* Less.; figs. 68-69. Folha de *Baccharis pentodonta* Malme e *B. pauciflorsculosa* DC.; figs. 70-77. Folhas de *Baccharis phyllifolia* DC., *B. pseudotenuifolia* Teodoro, *B. rufescens* Spreng., *B. nummulariaefolia* Heer., *B. uncinella* DC., *B. incisa* Hooker et Arn., *B. brevifolia* DC.



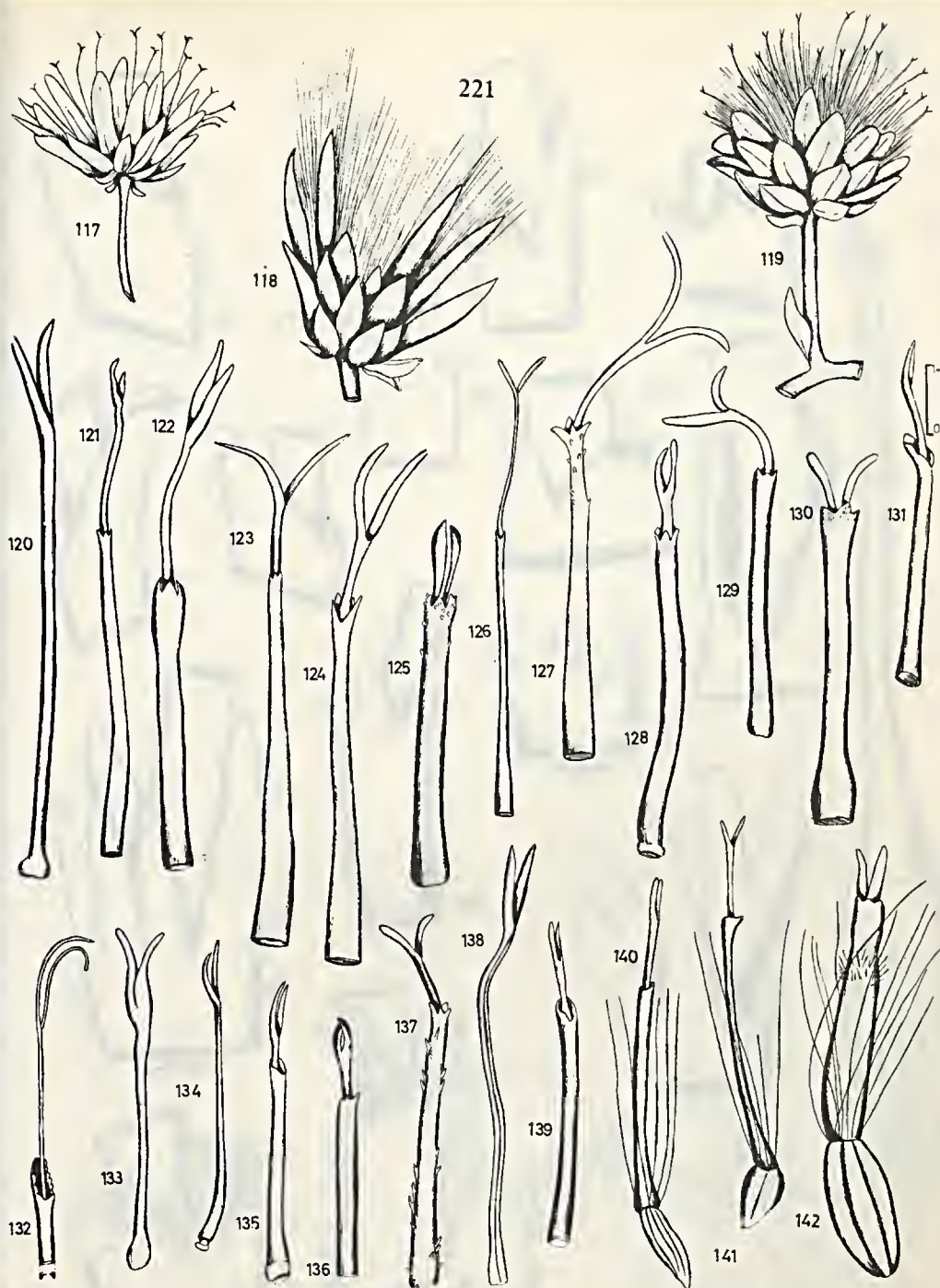
Figs. 78-86. Folhas de *Baccharis semiserrata* DC., *B. pseudomyrinocephala* Teodoro, *B. axillaris* DC., *B. leucopappa* DC., *B. myricaefolia* DC., *B. sessiliflora* Vahl, *B. retusa* DC., *B. cognata* DC., *B. camporum* var. *camporum* DC.



Fig. 87 — Ramo com folhas e escapo floral de *Baccharis gracilis* DC.; Figs. 88-89 — Capitulos axilares de *B. myricaefolia* DC. e *B. pseudomyriocephala* Teodoro; Figs. 90 e 91 — Capitulos em panículas, de *B. notoserghia* DC. e *E. brachylaenoides* DC.; Fig. 92 — Capitulos em inflorescência corimbosa, de *B. singularis* (Vell.) G. M. Barroso; Fig. 93 — Capitulos axilares, na extremidade de ramos folhosos, de *B. araçatubensis* Teodoro et Hatschb.; Figs. 94 e 96 — Ramos mais curtos que as brácteas de *B. oxydonta* DC. e *B. cassiniaefolia* DC.; Fig. 95 — Capitulos aglomerados no ápice dos ramos, de *B. camporum* DC.



Fig. 97 — Capítulos corimbosos de *Baccharis serrulata* DC.; 98 — Detalhe da inflorescência masculina de *B. sagittalis* DC.; Figs. 99 — 102 — Detalhes de inflorescências de *B. villosa* Heer., *B. erioclada* DC., *B. incisa* H. et Arn.; *B. gaudichaudiana* DC.; Figs. 103 — 116 — Invólucro do capítulo feminino de *B. erigeroides* DC. (103); *B. pseudotenulifolia* Teodoro (104); *B. villosa* Heer. (105); *B. arillaris* DC. (106); *B. seloi* Baker (107); *B. coridifolia* DC. (108); *B. stenocephala* Bak. (109); *B. pauciflosculosa* DC. (110); *B. camporum* var. *parvifolia* Heer. (111); *B. camporum* var. *camporum* DC. (112); *B. illinita* DC. (113); *B. cassiniaefolia* DC. (114); *B. radicans* DC.; *B. spicata* Baill. (115a); *B. sagittalis* DC. (116).



Figs. 117 — 119 — Capitulos femininos de *Baccharis anoma* DC., *B. leucocephala* DC. e *B. trinervis* Pers.; Figs. 120 — 133 e 138 — Estilete de flores femininas de *Baccharis radicans* DC., *B. coridifolia* DC. e *B. dracunculifolia* DC.; Fig. 134 — Estilete de *B. articulata* Pers.; Figs. 121 — 131 — 135 — 137 e 139 — 142 — Tipos de corola das flores femininas de *B. uncinella* DC., *B. illinita* DC.; *B. nummularia* Heer., *B. platypoda* DC., *B. tarchonanthoides* DC., *B. microdonta* DC., *B. brevifolia* DC., *B. curitibensis* Dusén, *B. gaudichaudiana* DC., *B. coridifolia* DC., *B. myriocephala* DC., *B. articulata* Pers., *B. serrulata* DC., *B. calvescens* DC., *B. paranaensis* Dusén; flores femininas de *B. villosa* Heer., *B. sagittalis* DC., *B. brachylaenoides* DC.; Fig. 132 — Detalhe do ápice da corola e da parte exserta do estilete de *B. stenocephala* Baker.



Fig. 143 — Flor feminina, sem pápus, de *Baccharis intermixta* Gardner; Figs. 144 — 160 — Detalhes do ápice das corolas de flores femininas de *Baccharis gaudichaudiana* DC., *B. platypoda* DC., *B. trimeria* DC., *B. regnellii* Baker, *B. stenocephala* Baker, *B. brachylaenoides* DC., *B. pseudollosa* Teodoro, *B. sagittalis* DC., *B. myriocephala* DC., *B. radicans* DC., *B. muelleri* Baker, *B. calvescens* DC., *B. dentata* (Vell.) G. M. Barroso, *B. medullosa* DC., *B. pentodonta* Malme, *B. anomala* DC., *B. leucocephala* Dusén.



Figs. 161 — 174 — Detalhes do ápice de corolas das flores femininas de *Baccharis arenaria* Bak., *B. araxatubensis* Teodoro et Hatschb. (ápice e base da corola), *B. gracilis* DC., *B. nummularia* Heer., *B. cognata* DC., *B. patens* Bak., *B. angusticeps* Dusén, *B. coridifolia* DC., *B. notoserigila* DC., *B. brevifolia* DC., *B. tarchonanthoides* DC., *B. dracunculifolia* DC., *B. serrulata* Peis., *B. reticularia* DC.



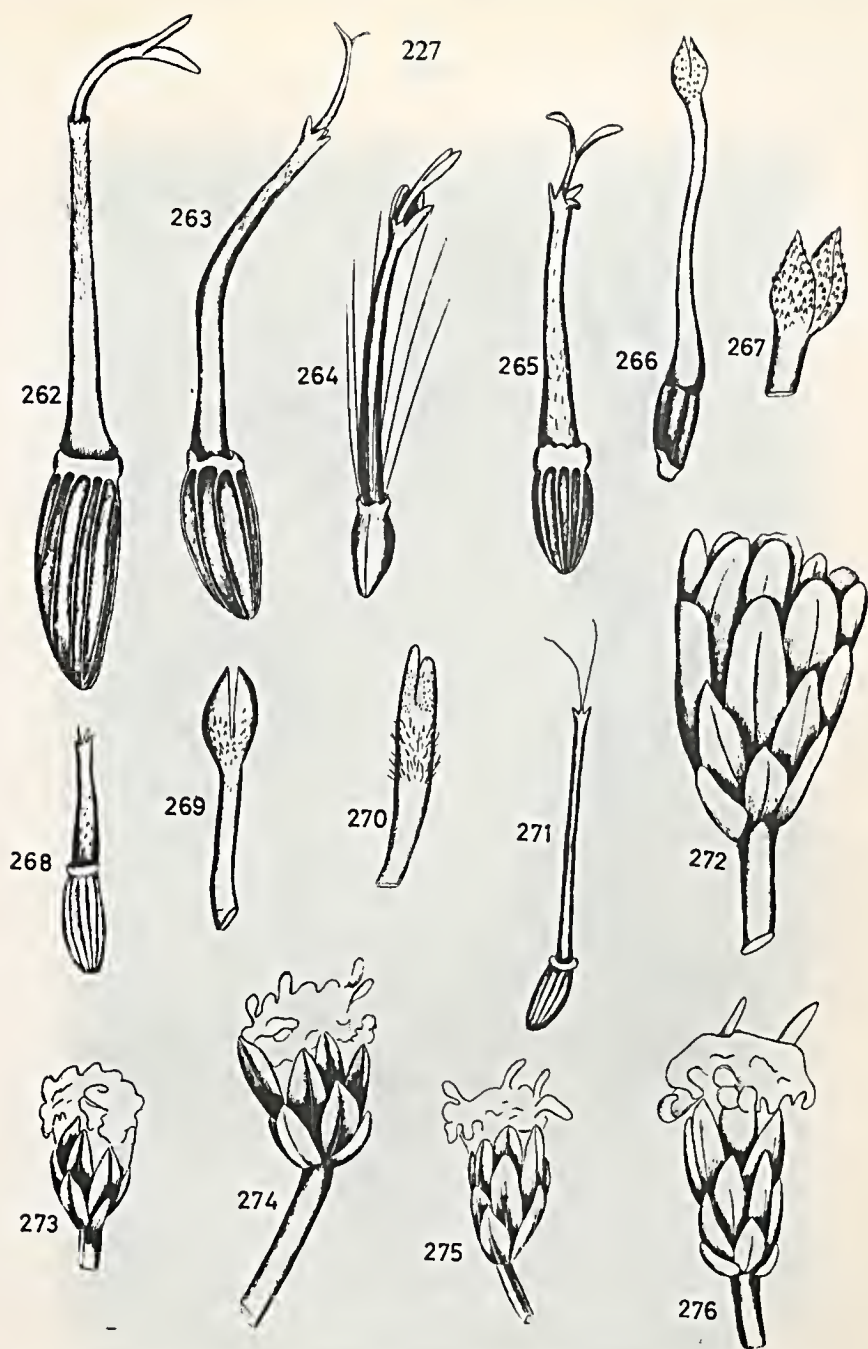
Figs. 175 — 178 — Detalhes de receptáculos de capítulos femininos de *Baccharis lateralis* Baker, *B. brachylaenoides* DC., *B. punctata* DC., *B. tridentata* var. *subopposita* Cabrera; Figs. 179 — 197 — Tipos de aquênios de *Baccharis platypoda* DC., *B. curitibensis* Dusén, *B. calvescens* DC., *B. erigeroides* DC., *B. articulata* Pers., *B. axillaris* DC., *B. pseudotenuifolia* Teodoro, *B. coridifolia* DC., *B. paranaensis* Dusén, *B. myriocephala* DC., *B. leucopappa* DC., *B. patens* Baker, *B. pentziaefolia* Baker, *B. sagittalis* DC., *B. gaudichaudiana* DC., *B. dentata* (Vell.) G. M. Barroso, *B. myricaeefolia* DC.; Fig. 198 — Capitulo masculino de *B. coridifolia* DC.; Figs. 199-204. Capitulos masculinos de *Baccharis myricaeefolia* DC., *B. pseudotenuifolia* Teodoro, *B. axillaris* DC., *B. anomala* DC., *B. articulata* Pers. (203 ♀, 204 ♂); Figs. 205 — 214 — Tipos de corola de flores masculinas de *Baccharis radicans* DC., *B. camporum* DC., *B. helichrysoides* DC., *B. leucopappa* DC., *B. trimera* DC., *B. serrulata* Pers., *B. myriocephala* DC., *B. stenocephala* Baker e *B. articulata* Pers. (213 — 214); Figs. 215 — 217. Tipos de estilete de flores masculinas de *Baccharis anomala* DC., *B. articulata* Pers. e *B. myriocephala* DC.



Figs. 218 e 226 — Tipo de folha e de bráctea de *Baccharis salzmanii* DC.; Figs. 221 e 224 — Folha e bráctea de *B. ramosissima* Gardner; Figs. 219 e 223 — Folha e bráctea de *B. reticularia* DC.; Figs. 219 — 222 — 225 — 227 — Folhas de *B. pseudovaccinioides* Teodoro, *B. pauciflosculosa* DC., *B. lymanii* G. M. Barroso, *B. lateralis* Baker.



Fig. 228 — Bráctea de *Baccharis intermixta* DC.; Fig. 229 — Folha de *Baccharis araçatubensis* Teodoro et Hatschbach; Fig. 230 e 241 — Brácteas involucrais de *B. trimera* DC., *B. myriocephala* DC.; Figs. 231 — 237 — Folhas de *Baccharis truncata* Gardner, *B. subumbelliformis* Heer. (232 — 233), *B. minutiflora* Martius, *B. serrula* Sch. Bip., *B. riphophylla* Baker, *B. cultrata* Baker; Figs. 238 e 243 — Bráctea e folha de *B. pentziaefolia* Sch. Bip.; Fig. 242 — Bráctea de *B. serrula* Sch. Bip.; Figs. 244 — 245 — Folha e bráctea de *B. dusenii* G. M. Barroso; Fig. 246 — Folha de *B. selloi* Baker; Figs. 239 — 240 — Capitulos femininos de *B. pauciflosculosa* DC. e *B. lymanii* G. M. Barroso; Figs. 247 — 260 — Capitulos femininos de *B. pseudovaccintoides* Teodoro, *B. dusenii* G. M. Barroso, *B. polyphylla* Gardner, *B. lateralis* Baker, *B. araçatubensis* Teod. et Hatsch., *B. cylindrica* DC., *B. minutiflora* Martius, *B. regnelli* Baker, *B. reticularia* DC., *B. serrula* Sch. Bip., *B. trimera* DC., *B. vincaeifolia* Baker (258 ♀, 259 ♂), *B. microcephala* DC.; Fig. 61. Corte transversal de folha de *B. polyphylla* Gardner.



Figs. 262 — 265 — 268 e 271 — Flores femininas de *Baccharis aracatubensis* Teod. et Hatschb., *B. dusenii* G. M. Barroso, *B. vincaefolia* Baker, *B. serrula* Sch. Bip., *B. polyphylla* Gardner, *B. lymanii* G. M. Barroso; Figs. 266 e 267 — Estilete com disco nectarífero e detalhe dos ramos do estilete de flores masculinas de *B. aracatubensis* Teod. et Hatschb.; Figs. 269 e 270 — Detalhes dos ramos de estiletes de flores masculinas de *B. intermixta* DC. e *B. ramosissima* Gardner; Figs. 272 — 276 — Capitulos masculinos de *B. lymanii* G. M. Barroso, *B. serrula* Sch. Bip., *B. aracatubensis* Teod. et Hatschb., *B. dusenii* G. M. Barroso e *B. pauciflosculosa* DC.



Foto 1. *Baccharidiopsis pohlii* G. M. Barroso
Planta masculina e parte de planta andrógina.



Foto 2. *Baccharis gibertii* Baker



Foto 3. *Baccharis phylicifolia* DC.



Foto 4. *Baccharis ligustrina* A. P. de Candolle



Foto 5. *Baccharis elliptica* Gardner



Foto 6. *Baccharis mesoneura* A. P. de Candolle

Foto 7. *Baccharis muelleri* Baker



Foto 8. *Baccharis megapotamica* Sprengel

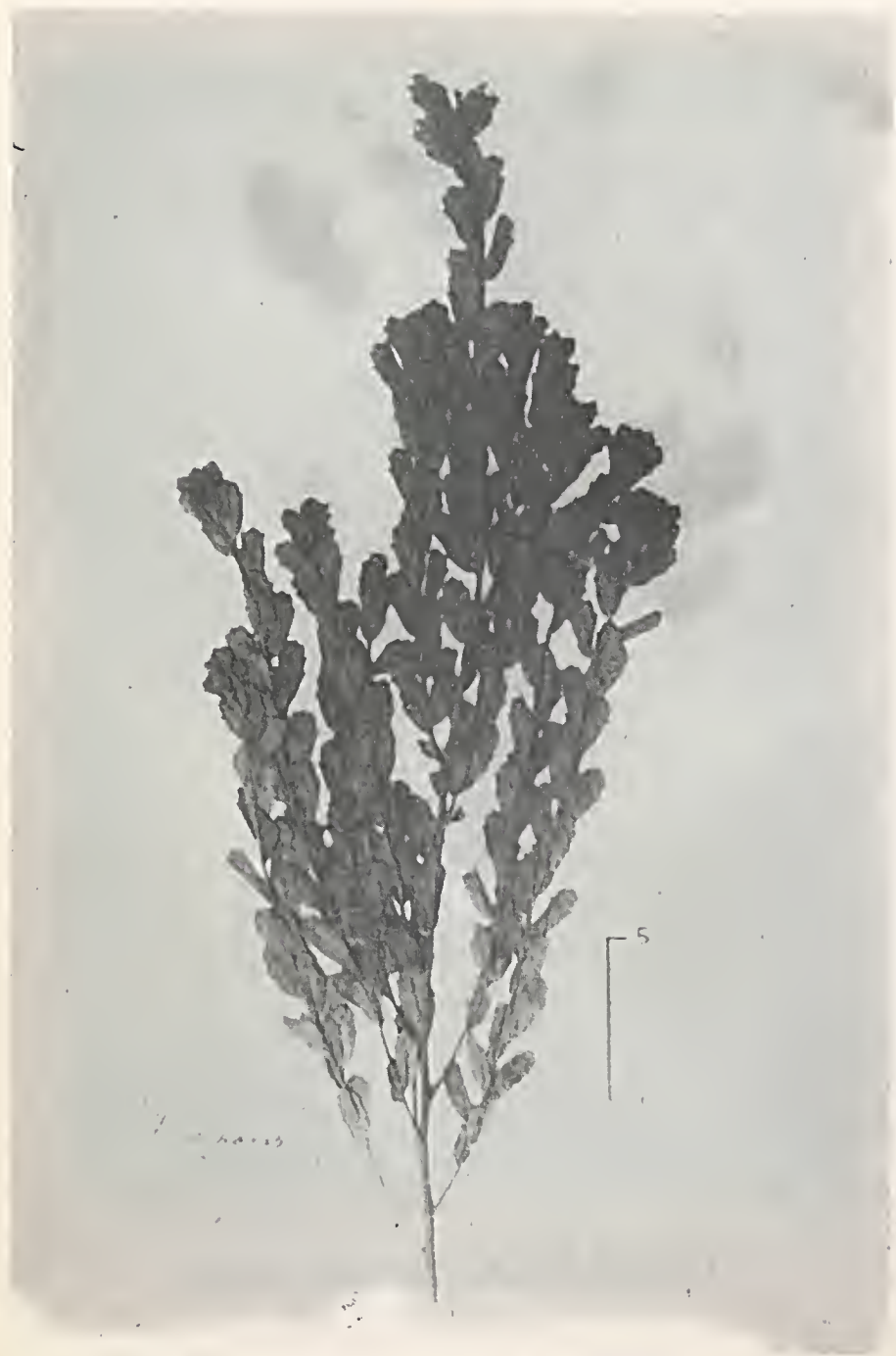


Foto 9. *Baccharis caprataefolia* A. P. de Candolle

Foto 10. *Baccharis tridentata* Vahl



Foto 11. *Baccharis tridentata* Vahl
var. *subopposita* (DC) Cabrera

Foto 12. *Baccharis illinita* A. P. de Candolle



13. *Baccharis cassiniaefolia* A. P. de Candolle



Foto 14. *Baccharis itatiaiae* Wawra



Foto 15. *Baccharis sessiliflora* Vahl

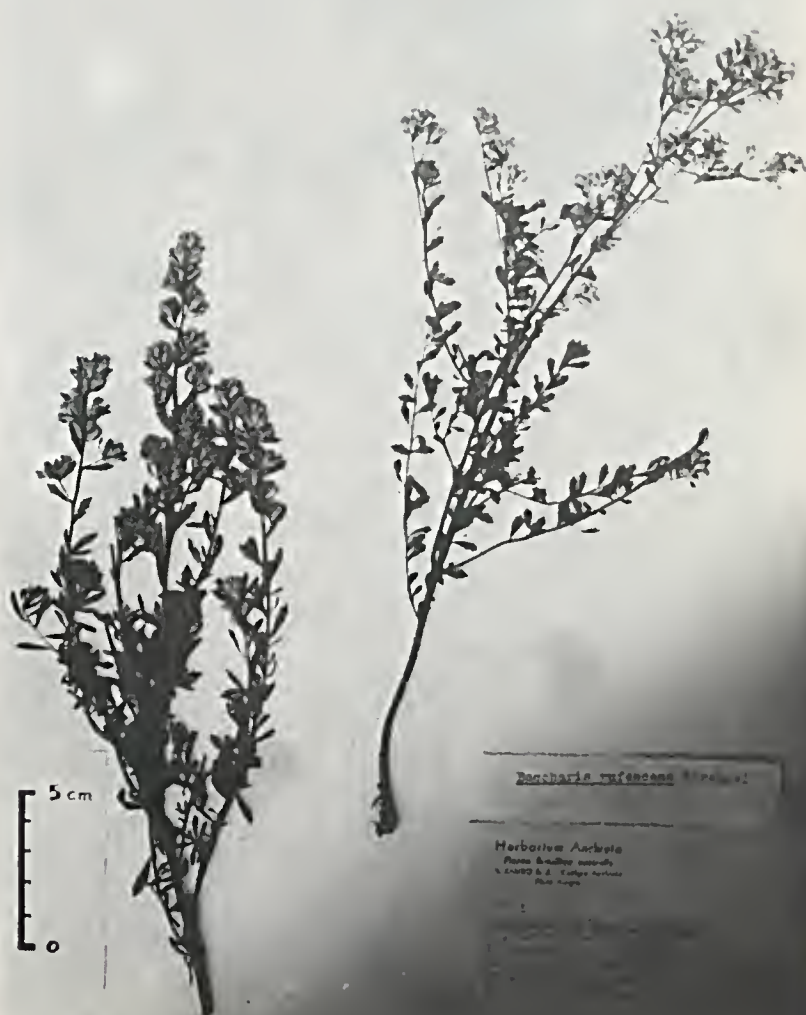


Foto 16. *Baccharis rufescens* Sprengel



Foto 17. *Baccharis pseudotenuifolia* Teodoro



Foto 18. *Baccharis leptoccephala* A. P. de Candolle

Foto 19. *Baccharis varians* Gardner



Foto 20. *Baccharis cognata* A. P. de Candolle

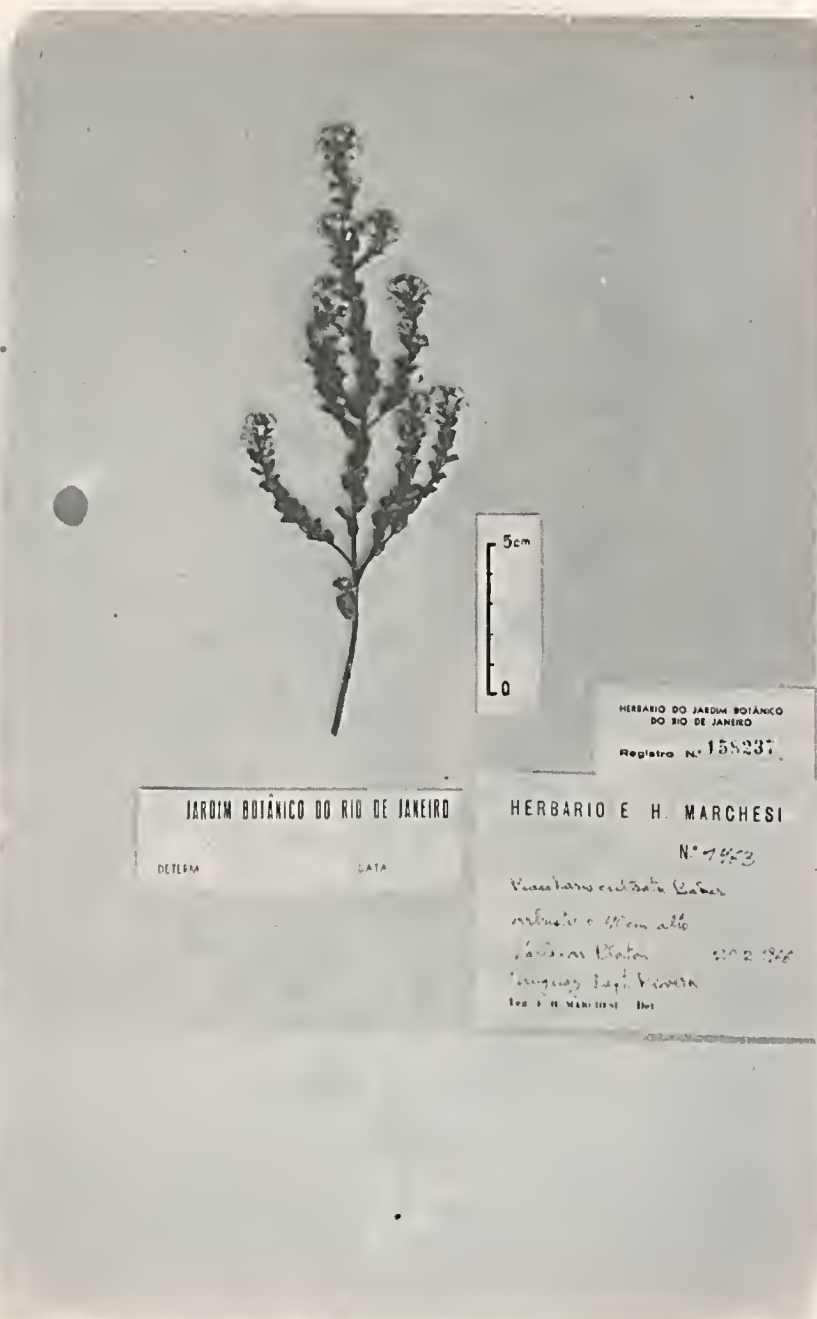
Foto 21. *Baccharis cultrata* Baker



Foto 22. *Baccharis pentodonta* Malmé



Foto 23. *Baccharis concinna* G.M. Barroso, nov. sp.

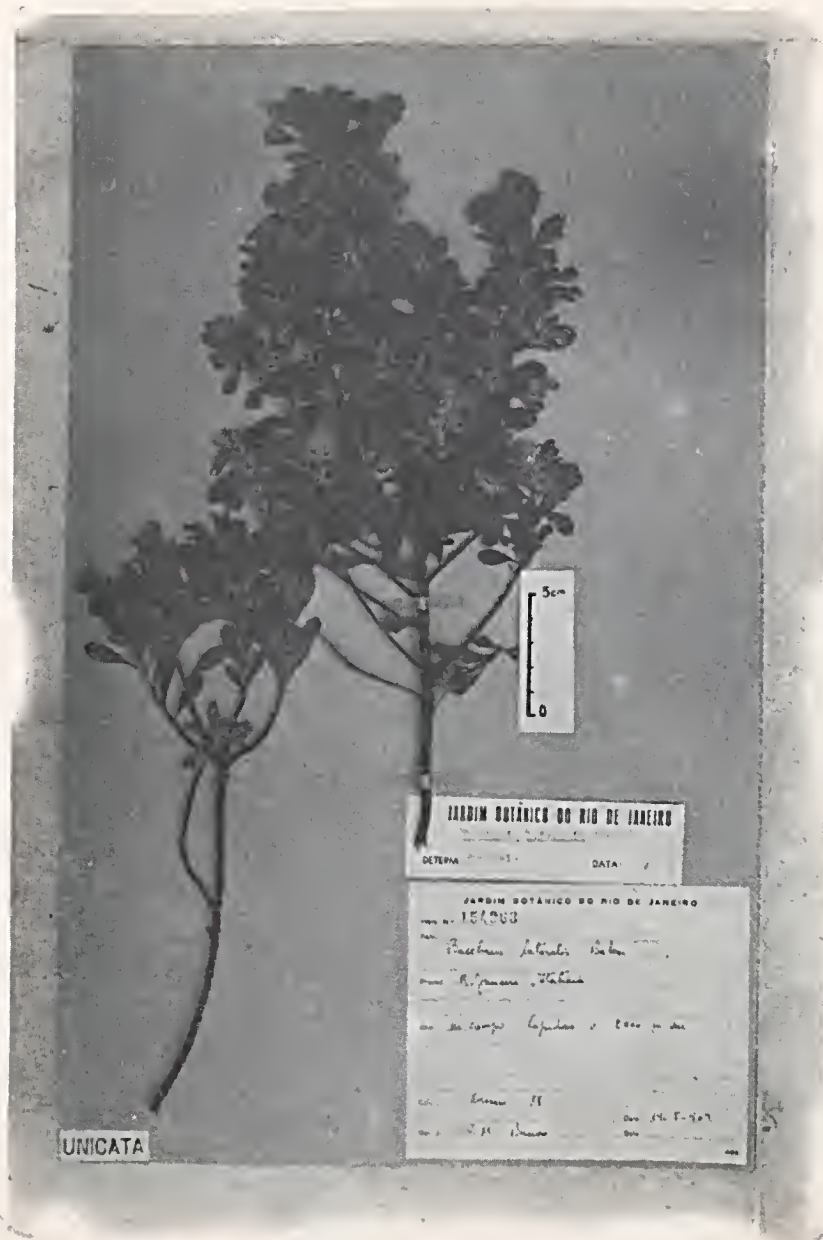
Foto 24. *Baccharis lateralis* Baker



Foto 25. *Baccharis lymanii* G.M. Barroso, nov. sp.

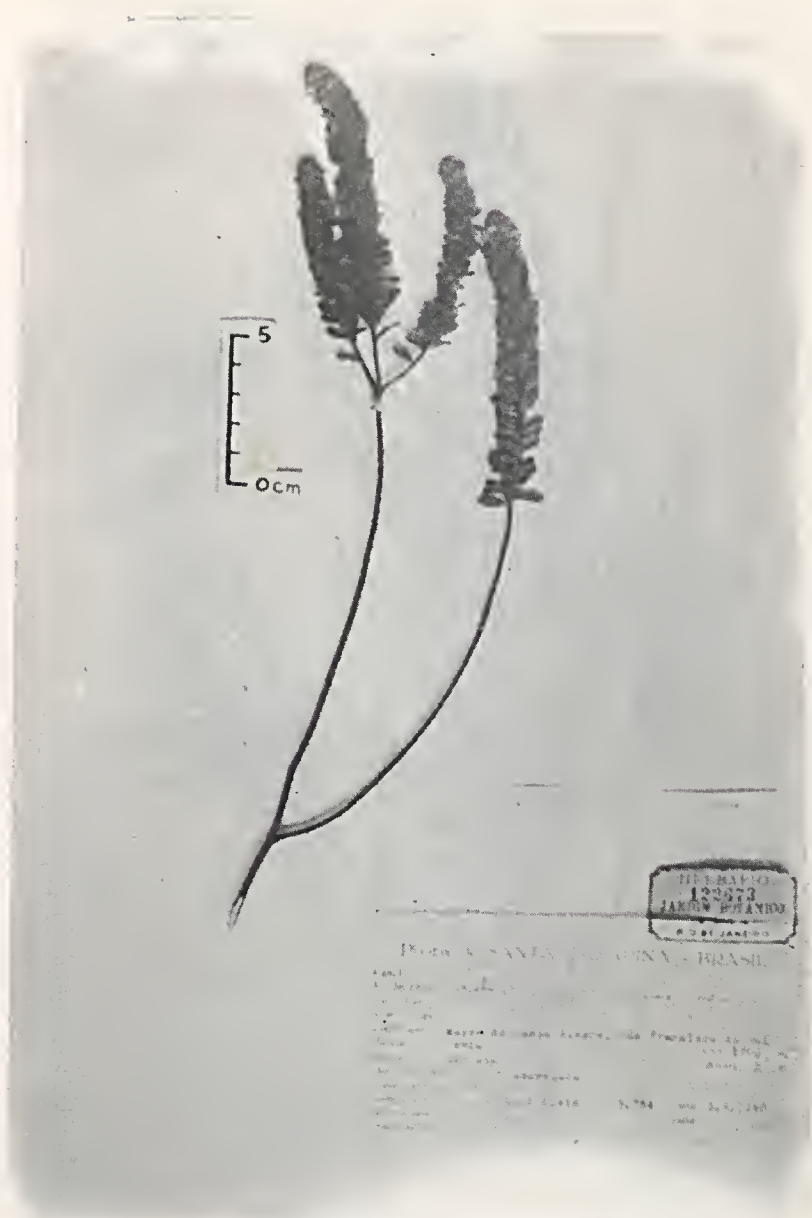


Foto 26. *Baccharis araquatubensis* Teodoro et Hatschbach

Foto 27. *Baccharis polyphylla* Gardner



Foto 28. *Baccharis hypericifolia* Baker



Foto 29. *Baccharis multisulcata* Baker

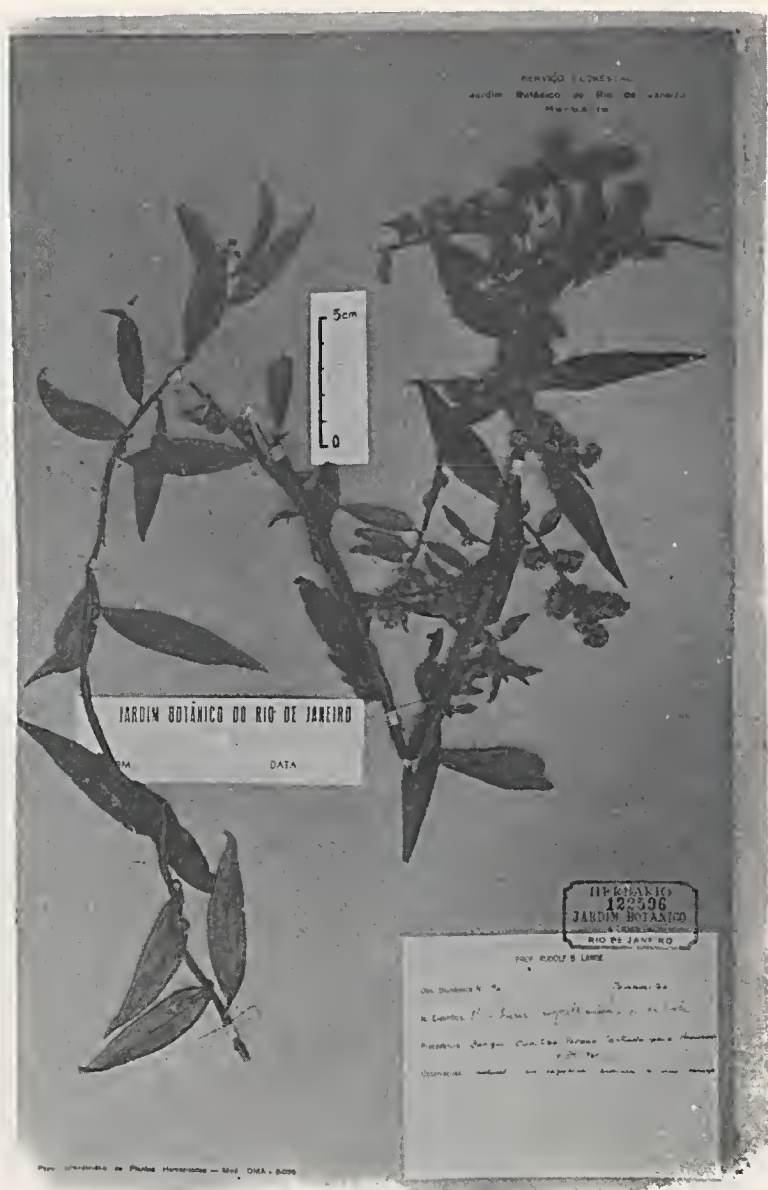
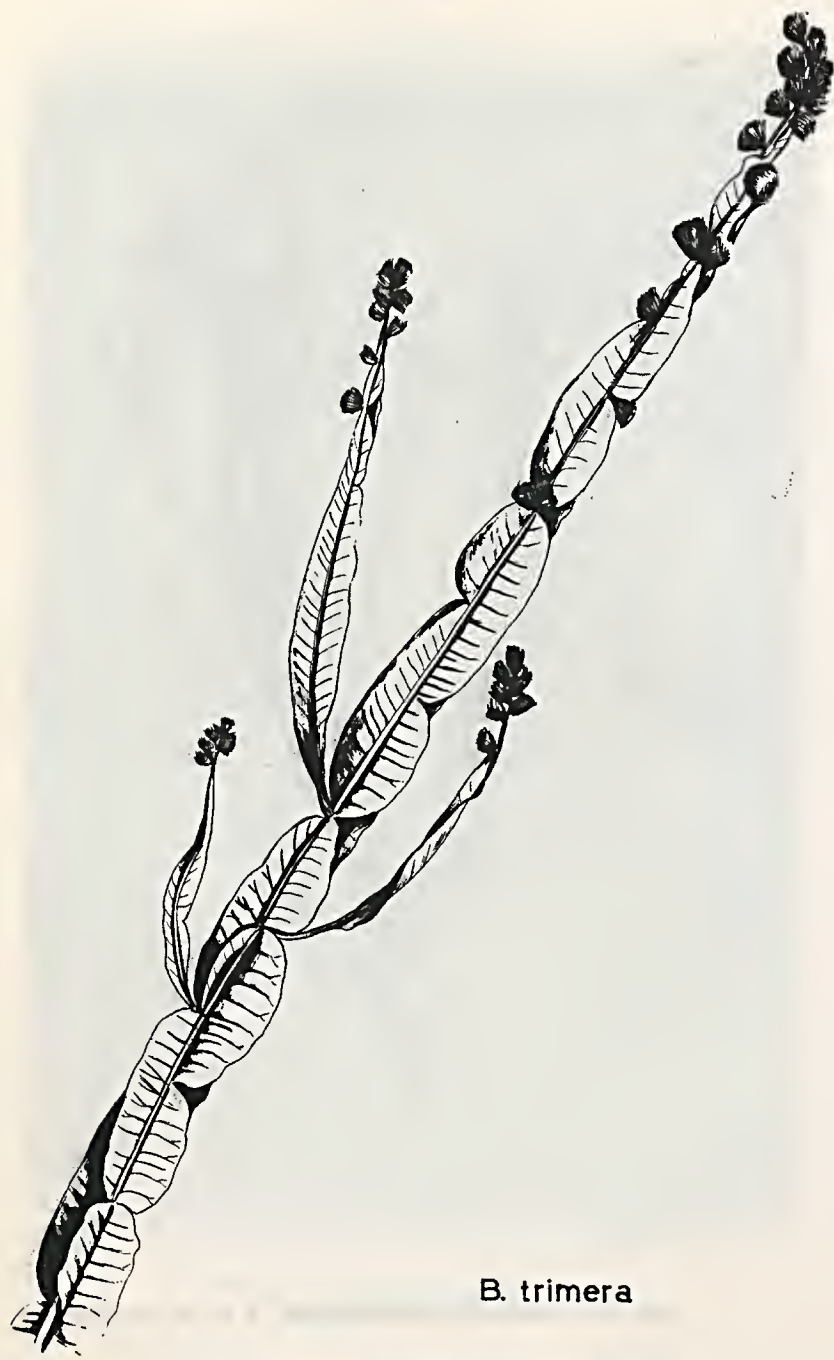


Foto 30. *Baccharis vincaefolia* Baker
(Exemplar masculino)





Foto 32. *Baccharis gaudichaudiana* A.P. de Candolle



B. trimera

Foto 33. *Baccharis trimera* A. P. de Candolle



B. cylindrica

Foto 34. *Baccharis cylindrica* A.P. de Candolle



B. myriocephala

Foto 35. *Baccharis myriocephala* A.P. de Candolle



B. microcephala

Foto 36. *Baccharis crispa* Sprengel



B. crispa

Foto 37. *Baccharis microcephala* A. P. de Candolle

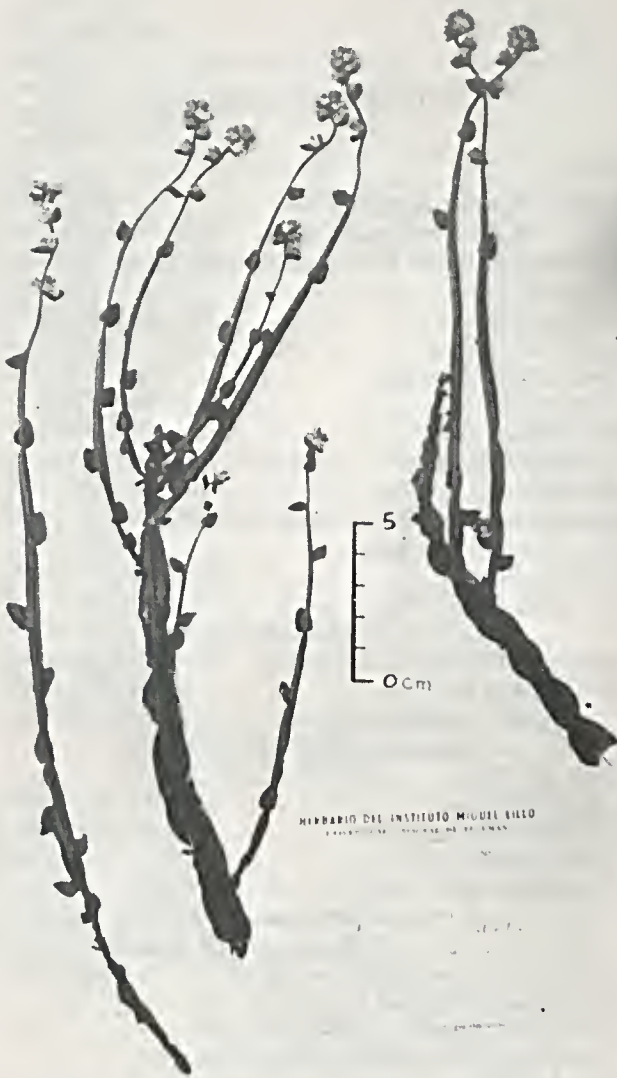


Foto 38. *Baccharis pseudovillosa* Teodoro

INDICE DAS ESPÉCIES

<i>Aster pohlii</i> Baker	26
1. <i>Baccharidastrum argutum</i> (Less.) Cabrera	25
2. " <i>triplinerve</i> (Less.) Cabrera	24
3. <i>Baccharidiopsis pohlii</i> (Baker) G.M. Barroso, nov. comb.	26
<i>Baccharis affinis</i> A.P.DC.	113
" <i>alpestris</i> Martius	139
" <i>alpestris</i> Gardner	139
" <i>amygdalina</i> Grisebach	109
4. <i>Baccharis angusticeps</i> Dusen	164
" <i>angustifolia</i> Desf.	85
5. <i>Baccharis anomala</i> A.P.DC.	76
6. <i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) A.P.DC.	175
7. <i>Baccharis araçatubensis</i> Teodoro et Hatschbach	168
" <i>arctostaphylloides</i> Baker	159
8. <i>Baccharis arenaria</i> Baker	89
9. <i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	182
" " var. <i>gaudichaudiana</i> Baker	184
" <i>attenuata</i> Don ex Hooker et Arn.	100
10. <i>Baccharis axillaris</i> A.P.DC.	156
" " var. <i>acutiloba</i> A.P.DC.	157
" " var. <i>dentata</i> A.P.DC.	157
" <i>bahiensis</i> Baker	159
" <i>bakeri</i> Heering	57
" <i>baldwinii</i> Hooker et Arn.	137
" <i>barrosoana</i> Mattos	108
11. <i>Baccharis brachylaenoides</i> A.P.DC.	69
" " var. <i>brachylaenoides</i> A.P.DC.	69
" " " <i>polycephala</i> G.M. Barroso	71
" <i>bracteata</i> Hooker et Arn.	104
12. <i>Baccharis brevifolia</i> A.P.DC.	143
" <i>breviseta</i> A.P.DC.	26
" <i>bupleuroides</i> Gardner	73
" <i>burchelli</i> Baker	179
13. <i>Baccharis calvescens</i> A.P.DC.	119
14. <i>Baccharis camporum</i> A.P.DC.	133
14a. " " var. <i>camporum</i> A.P.DC.	133
14b. " " var. <i>parvifolia</i> Heering	134
15. <i>Baccharis caprariaefolia</i> A.P.DC.	103
16. <i>Baccharis cassiniaefolia</i> A.P.DC.	127
" <i>cephalotes</i> A.P.DC.	133

17.	<i>Baccharis ciliata</i> Gardner	97
	" <i>cinerea</i> A.P.DC.	79
	" <i>claussenii</i> Baker	159
18.	<i>Baccharis cognata</i> A.P.DC.	144
	" <i>collina</i> Martius	81
19.	<i>Baccharis concinna</i> G.M. Barroso sp. nov.	162
20.	<i>Baccharis conyzoides</i> A.P.DC.	111
	" <i>coriacea</i> Glaziov	127
21.	<i>Baccharis coridifolia</i> A.P.DC.	56
22.	<i>Baccharis crispa</i> Sprengel	191
23.	<i>Baccharis cultrata</i> Baker	152
24.	<i>Baccharis curitybensis</i> Heering	97
	" <i>curtifolia</i> Spencer Moore	176
	" <i>curvifolia</i> Gardner	140
25.	<i>Baccharis cylindrica</i> (Less.) DC.	188
	" <i>daphnoides</i> Hooker et Arnott	96
	" <i>delicata</i> Teodoro	152
	" <i>delicatula</i> Heering	167
	" <i>deltoides</i> Baker	114
26.	<i>Baccharis dentata</i> (Vell.) G.M. Barroso, nov. comb.	123
	" <i>dentosa</i> Martius	114
	" <i>depauperata</i> Gardner	81
	" <i>discolor</i> Baker	106
	" <i>doriana</i> Hooker et Arn.	147
27.	<i>Baccharis dracunculifolia</i> A.P.DC.	104
28.	<i>Baccharis dusenii</i> G.M. Barroso, nov. sp.	166
	" <i>elaeagnoides</i> Steudel	118
29.	<i>Baccharis elliptica</i> Gardner	93
30.	<i>Baccharis erigeroides</i> A.P.DC.	54
30a.	" " var. <i>dusenii</i> Heering	55
30b.	" " var. <i>erigeroides</i> A.P.DC.	54
31.	<i>Baccharis erioclada</i> A.P.DC.	107
	" <i>fastigiata</i> Baker	195
32.	<i>Baccharis flexuosa</i> Baker	79
	" <i>flumtensis</i> Glaziov	137
	" <i>fuchsiaefolia</i> Gardner	124
33.	<i>Baccharis gaudichaudiana</i> A.P.DC.	184
	" <i>genistelloides</i> var. <i>crispa</i> (Spreng.) Baker	191
	" " var. <i>cylindrica</i> (Less.) Baker	188
	" " var. <i>milleflora</i> Baker	180
	" " var. <i>myriocephala</i> Baker	189
	" " var. <i>trimera</i> (Less.) Baker	186
34.	<i>Baccharis genistifolia</i> A.P.DC.	174
35.	<i>Baccharis gibertii</i> Baker	63
36.	<i>Baccharis gilliesii</i> A. Gray	90
37.	<i>Baccharis glaziovii</i> Baker	181
	" <i>gnaphalioides</i> Sprengel	65
38.	<i>Baccharis gracilis</i> A.P.DC.	173
	" <i>gracillima</i> Heering et Dusén	155

39.	<i>Baccharis grandimucronata</i>	Teodoro	72
	"	<i>grisea</i> Baker	103
	"	<i>guianensis</i> Schomburgk	140
40.	<i>Baccharis halimifolia</i>	Linnaeus	29
	"	<i>halimimorpha</i> A.P.DC.	150
	"	<i>heeringeana</i> Teodoro	185
41.	<i>Baccharis helychrysoides</i>	A.P.DC.	60
	"	var. <i>helychrysoides</i>	60
	"	var. <i>leucopappa</i> (C.DC.) Baker	63
42.	<i>Baccharis hirta</i>	A.P.DC.	88
	"	<i>hoehniana</i> Teodoro	144
43.	<i>Baccharis humilis</i>	Schultz et Bipontinus	146
44.	<i>Baccharis hypericifolia</i>	Baker	171
	"	<i>ibitibensis</i> Toledo	66
	"	<i>ioma</i> Struck, ex Heer.	91
45.	<i>Baccharis illinita</i>	A.P.DC.	111
	"	<i>imbricata</i> Teodoro	83
46.	<i>Baccharis incisa</i>	Hooker et Arnott	157
47.	<i>Baccharis intermixta</i>	Gardner	182
	"	<i>involuta</i> (Phil.) O. Hoffmann	91
48.	<i>Baccharis itatiaiae</i>	Wawra	132
	"	<i>jordaniana</i> Teodoro	121
	"	<i>lateralis</i> Baker	163
	"	<i>laxa</i> Gardner	77
	"	<i>leopoldinensis</i> Teodoro	65
49.	<i>Baccharis leptcephala</i>	A.P.DC.	140
50.	<i>Baccharis leucocephala</i>	Dusén	62
	"	<i>leucolepis</i> Schultz — Bipontinus	60
51.	<i>Baccharis leucopappa</i>	A.P.DC.	63
52.	<i>Baccharis linguistrica</i>	DC.	73
53.	<i>Baccharis lundii</i>	A.P.DC.	82
	"	<i>lundii</i> Baker	81
	"	var. <i>punctigera</i> Baker	81
54.	<i>Baccharis lychnophora</i>	Gardner	67
55.	<i>Baccharis lymanii</i>	G.M. Barroso sp. nov.	165
	"	<i>macrodonata</i> A.P.DC.	123
56.	<i>Baccharis martiana</i>	G.M. Barroso nom. nov.	139
	"	<i>mattogrossensis</i> Heering	79
57.	<i>Baccharis maxima</i>	Baker	91
58.	<i>Baccharis medullosa</i>	A.P.DC.	84
59.	<i>Baccharis megapotamica</i>	Sprengel	101
	"	var. <i>megapotamica</i>	101
59a.	"	var. <i>weirii</i> (Baker) G.M. Barroso	102
	"	<i>melastomaefolia</i> Hooker et Arnott	109
	"	<i>mendes-magalhaensis</i> Mello-Barreto	191
	"	<i>meridensis</i> Steyermark	69
	"	<i>meridionalis</i> Heering et Dusén	116

60.	<i>Baccharis mesoneura</i> A.P.DC.	98
	" <i>mesoneuroides</i> Toledo	128
61.	<i>Baccharis microcephala</i> A.P.DC.	191
62.	<i>Baccharis microdonta</i> A.P.DC.	115
	" <i>micropoda</i> Baker	159
	" <i>microptera</i> Baker	181
	" <i>microthamna</i> Schultz — Bipontinus	169
63.	<i>Baccharis milleflora</i> A.P.DC.	180
64.	<i>Baccharis minutiflora</i> Martius	171
	" <i>montana</i> Schultz-Bipontinus	129
	" <i>montevidensis</i> Sprengel	56
65.	<i>Baccharis muelleri</i> Baker	99
66.	<i>Baccharis multisulcata</i> Baker	173
67.	<i>Baccharis myricaefolia</i> A.P.DC.	94
68.	<i>Baccharis myriocephala</i> A.P.DC.	189
	" <i>myriocephala</i> Baker	161
	" <i>nana</i> Don ex Baker	91
69.	<i>Baccharis notoserigila</i> Grisebach	176
	" <i>nuda</i> (Vell.) A.P.DC.	175
70.	<i>Baccharis nummularia</i> Heering ex Malme	108
	" <i>oblanceolata</i> Rusby	69
71.	<i>Baccharis ochracea</i> Sprengel	57
	" <i>oleifolia</i> Gardner	119
	" <i>olygophylla</i> Schultz-Bipontinus	26
72.	<i>Baccharis opuntioides</i> Baker	182
73.	<i>Baccharis oreophila</i> Malme	128
74.	<i>Baccharis organensis</i> Baker	87
	" <i>orgyalis</i> A.P.DC.	123
75.	<i>Baccharis oxyodonta</i> A.P.DC.	121
	" " var. <i>fasciculata</i> Dusén	128
	" " var. <i>punctulata</i> Baker	110
76.	<i>Baccharis paranaensis</i> Heering et Dusén	87
77.	<i>Baccharis patens</i> Baker	57
	" <i>paucidentata</i> A.P.DC.	157
	" <i>paucidentata</i> Schultz-Bipontinus	104
78.	<i>Baccharis pauciflosculosa</i> A.P.DC.	158
	" <i>pauciflosculosa</i> var. <i>puncticulata</i> A.P.DC.	113
	" <i>paulistana</i> Teodoro et W. Hoehne	140
79.	<i>Baccharis pentodonta</i> Malme	155
80.	<i>Baccharis pentziifolia</i> Schultz-Bipontinus ex Baker	153
80a.	" " var. <i>minor</i> G.M. Barroso nov. var.	154
	" " var. <i>pentziifolia</i>	153
	" <i>perlata</i> Shultz-Bipontinus ex Baker	167
	" <i>perplexa</i> Teodoro et Vidal	188
81.	<i>Baccharis philyciifolia</i> A.P.DC.	64
82.	<i>Baccharis phyteumoides</i> (Less.) A.P.DC.	192
83.	<i>Baccharis pingraea</i> A.P.DC.	85
	" " var. <i>pingraea</i> Cabrera	85
	" <i>platensis</i> Sprengel	100

84.	<i>Baccharis platypoda</i> A.P.DC.	130
"	<i>pluridentata</i> Heering	155
"	<i>polyantha</i> Sprengel	60
"	<i>polygona</i> Baker	174
85.	<i>Baccharis polyphylla</i> Gardner	170
"	<i>praemorsa</i> Heering	153
"	<i>prenanthoides</i> Baker	84 e 88
"	<i>psammophila</i> Malme	65
"	<i>pseudoalpestris</i> Teodoro	139
86.	<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Teodoro	161
"	<i>pseudoserrulata</i> Teodoro	25
87.	<i>Baccharis pseudotenuifolia</i> Teodoro	138
"	<i>pseudotridentata</i> Heering	144
88.	<i>Baccharis pseudovaccinioides</i> Teodoro	164
89.	<i>Baccharis pseudovillosa</i> Teodoro	195
"	<i>puberula</i> A.P.DC.	55
"	<i>punctigera</i> A.P.DC.	81
90.	<i>Baccharis punctulata</i> A.P.DC.	109
"	<i>pyramidalis</i> Gardner	102
"	<i>quinquenervis</i> A.P.DC.	111
91.	<i>Baccharis radicans</i> A.P.DC.	65
92.	<i>Baccharis ramosissima</i> Gardner	149
"	<i>recurvata</i> Gardner	103
93.	<i>Baccharis regnellii</i> Schultz-Bipontinus ex Baker	178
"	var. <i>regnellii</i>	178
93a.	" var. <i>subalata</i> Heering	179
"	<i>regnellioides</i> Teodoro et Hatsch	179
94.	<i>Baccharis reticularia</i> A.P.DC.	159
95.	<i>Baccharis retusa</i> A.P.DC.	151
"	<i>rhexioides</i> HBK	79
"	<i>riedellii</i> Schultz-Bipontinus	127
96.	<i>Baccharis riograndensis</i> Teodoro et Vidal	197
97.	<i>Baccharis rivularis</i> Gardner	125
"	<i>rotundifolia</i> Sprengel	135
98.	<i>Baccharis rufescens</i> Sprengel	137
"	var. <i>alpestris</i> (Martius) Baker	139
"	var. <i>tenuifolia</i> Baker	138
"	var. <i>varians</i> (Gardner) Baker	140
"	var. <i>leptocephala</i> (DC) Baker pág. 140, linha 12. ^a , onde se lê: <i>B. rufescens</i> var. <i>varians</i> (Gardner) Baker in 1.c. Syn. nov., leia-se: <i>B. rufescens</i> var. <i>leptocephala</i> (DC.) Baker in Mart. Fl. Bras.	
99.	<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) A.P.DC.	193
100.	<i>Baccharis salzmanii</i> A.P.DC.	150
101.	<i>Baccharis schultzii</i> Baker	129
"	<i>sebastianopolitana</i> Baker	115
102.	<i>Baccharis selloi</i> Baker	169
103.	<i>Baccharis semiserrata</i> A.P.DC.	117
103a.	var. <i>elaegnoides</i> (Steud.) G.M. Barroso	118

	"	"	var. <i>semiserrata</i>	117
	"	<i>semiserrata</i> Baker		94
	"	<i>senicula</i> Martius		96
104.	<i>Baccharis</i>	<i>serrula</i> Schultz-Bipontinus		167
105.	<i>Baccharis</i>	<i>serrulata</i> (Lam.) Person		81
	"	<i>serrulata</i> A.P.DC.		25
	"	<i>serrulata</i> Baker		84
	"	"	var. <i>pingraea</i> Baker	85
106.	<i>Baccharis</i>	<i>sessiliflora</i> Vahl.		135
107.	<i>Baccharis</i>	<i>singularis</i> (Vell.) G.M. Barroso, nov. comb.		96
	"	<i>spatulata</i> Gardner		138
108.	<i>Baccharis</i>	<i>spicata</i> (Lam.) Baillon		100
	"	<i>sphaenophylla</i> Dusén et Malme		153
	"	<i>squarrosa</i> Baker		57
	"	<i>subcapitata</i> Gardner		145
	"	<i>subcrispa</i> Teodoro		182
109.	<i>Baccharis</i>	<i>subdentata</i> A.P.DC.		145
	"	<i>subincisa</i> Heering et Dusén		158
	"	<i>subintegriolia</i> Schultz-Bipontinus		107
	"	<i>subopposita</i> A.P.DC.		114
	"	"	var. <i>affinis</i> Baker	113
	"	<i>subpingraea</i> Heering		85
110.	<i>Baccharis</i>	<i>subumbelliformis</i> Heering ex Malme		153
	"	<i>stenocephala</i> Baker		195
111.	<i>Baccharis</i>	<i>stylosa</i> Gardner		83
	"	<i>syncephala</i> Schultz-Bipontinus		130
112.	<i>Baccharis</i>	<i>tarchonanthoides</i> A.P.DC.		66
	"	<i>tenuifolia</i> A.P.DC.		138
	"	<i>trichoclada</i> A.P.DC.		79
	"	<i>tridentata</i> Baker		144
113.	<i>Baccharis</i>	<i>tridentata</i> Vahl		112
	"	"	var. <i>deltoidea</i> (Baker) Heering	114
	"	"	var. <i>subopposita</i> (DC) Cabrera	114
114.	<i>Baccharis</i>	<i>trimera</i> A.P.DC.		186
	"	<i>trimerioides</i> Malme		193
115.	<i>Baccharis</i>	<i>trinervis</i> (Lam.) Persoon		77
115a.	"	"	var. <i>rhexioides</i> (HBK) Baker	79
116.	<i>Baccharis</i>	<i>triplinervis</i> (Spr.) Baker		90
	"	<i>triplinervia</i> A.P.DC.		121
117.	<i>Baccharis</i>	<i>truncata</i> Gardner		162
118.	<i>Baccharis</i>	<i>uncinella</i> A.P.DC.		106
119.	<i>Baccharis</i>	<i>usterii</i> Heering		185
	"	<i>vaccinioides</i> Gardner		164

120.	<i>Baccharis varians</i> Gardner	142
	" <i>variens</i> Gardner (p.p.)	140
	" <i>vauthier</i> A.P.DC.	159
	" <i>velutina</i> A.P.DC.	107
	" <i>venulosa</i> A.P.DC.	69
	" <i>venusta</i> H.B.K.	79
121.	<i>Baccharis veronioides</i> A.P.DC.	74
	" <i>villosa</i> Heering	195
122.	<i>Baccharis vincaefolia</i> Baker	179
123.	<i>Baccharis vismioides</i> A.P.DC.	74
	" <i>vulneraria</i> Baker	25
	" <i>weirii</i> Baker	102
	" <i>wilsoniana</i> Teodoro	116
	" <i>xerophila</i> Martius	143
124.	<i>Baccharis xyphophylla</i> Baker	167
	<i>Chrysocoma aphylla</i> Vellozo	175
	" <i>dentata</i> Vellozo	123
	" <i>invisa</i> Vellozo	69
	" <i>maritima</i> Vellozo	123
	" <i>nuda</i> Vellozo	96
	" <i>purpurea</i> Vellozo	96
	" <i>singularis</i> Vellozo	96
	<i>Coniza arguta</i> Lessing	25
	" <i>articulata</i> Lamarck	182
	" <i>linearifolia</i> Sprengel	104
	" <i>montevidensis</i> Sprengel	85
	" <i>serrulata</i> Lamarck	81
	" <i>trinervis</i> Miller	77
	" <i>trinervis</i> Lamarck	77
	" <i>triplinervia</i> Lessing	25
	<i>Eupatorium montevidense</i> Sprengel	56
	" <i>spicatum</i> Lamarck	100
128.	<i>Heterothalamus alienus</i> (Sprengel) O. Kuntze	23
	" <i>brunnioides</i> Lessing	23
129.	<i>Heterothalamus psiadioides</i> Lessing	23
	<i>Icma involucrata</i> Phil.	91
	<i>Marshallia aliena</i> Sprengel	23
	<i>Molina articulata</i> (Lam.) Lessing	182
	" <i>conyzoides</i> Lessing	111
	" <i>crispa</i> (Spreng.) Lessing.	191
	" <i>cylindrica</i> Lessing	188
	" <i>microcephala</i> Lessing	191

" <i>milleflora</i> Lessing	180
" <i>phyteumoides</i> Lessing	192
" <i>sagittalis</i> Lessing	193
" <i>trimera</i> Lessing	186
<i>Pingraea angustifolia</i> Cassini	85
<i>Polypappus triplinervius</i> Lessing	90
<i>Psila brachylaenoides</i> (DC.) Aristeguieta	69
" " var. <i>lingustrina</i> (DC.) Aristeguieta	73
" <i>trinervis</i> (Lam.) Cabrera	77
<i>Pseudobaccharis ligustrina</i> (DC.) Teodoro	73
" " <i>polycephala</i> (Sch. Bip.) Toledo	71
" " <i>rhexioides</i> (H.B.K.) Badillo	79
" " <i>trinervis</i> (Lam.) Badillo	77
" " <i>vernonioides</i> (DC.) G.M. Barroso ex Teodoro	74
<i>Vernonia triplinervis</i> Sprengel	90

Considerações sobre a vascularização foliar de
Hypoxis decumbens L. — HYPOXIDACEAE(*)

Lúcia d'Avila Freire de Carvalho

Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico, Rio de Janeiro

Dando prosseguimento à pesquisa de um ecótipo de *Hypoxis decumbens* L. (Araujo, 1974; Freire de Carvalho et Jochimek, 1975), vamos analisar neste trabalho as variações que ocorrem na nervação foliar de amostras provenientes de diferentes localidades, com o objetivo de fornecer dados auxiliares ao estudo sistemático e ecológico deste taxon.

MATERIAL E MÉTODOS

Aqui, como na análise dos grânulos de amido extraídos dos bulbos de *Hypoxis decumbens* L. (Freire de Carvalho et al., 1975), utilizamos as mesmas amostras que foram estudadas por Araujo (1974), a saber:

(*) Sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

I. Espontâneas —

JB — nos gramados do Jardim Botânico.

JAC — à beira da estrada para Jacarepaguá.

II. Cultivadas —

101-103 — oriunda do Jardim Botânico, cultivada no mesmo solo.

104-106 — oriunda do Jardim Botânico, cultivada em solo de Jacarepaguá.

291-293 — oriunda de Jacarepaguá, cultivada no mesmo solo.

294-296 — oriunda de Jacarepaguá, cultivada em solo do Jardim Botânico.

Parte das amostras que serviram de base para a realização desta pesquisa acha-se depositada no herbário do Jardim Botânico (RB).

Para a diafanização das folhas herborizadas, seguimos as técnicas já consagradas para este tipo de estudo e descritas por vários autores.

As mensurações das nervuras paralelas e intervalos "vein-spacing", de cinco folhas adultas de cada amostra analisada, foram realizadas com o auxílio do micrômetro ocular; a contagem do número de nervuras transversais por milímetro quadrado (N_2/mm^2), traçando com a lâmina micrométrica um quadrado de 1 mm de lado, bem como os desenhos, foram executados com o auxílio do microscópio ótico Zeiss equipado de câmara-clara.

RESULTADOS

Foi observado o mesmo padrão de nervação para todas as amostras: *Paralelodromo* (fig. 1) segundo o Sistema de Ettingshausen (1861).

O número de nervuras paralelas é bastante variável (Tabela — 1), existindo de 19-27 feixes sendo que 7-18 correspondem às nervuras mais finas.

TABELA I — CARACTERÍSTICAS DA VASCULARIZAÇÃO

NERVAÇÃO	AMOSTRAS	JB	101-103	104-106	JAC	291-293	294-296
	NÚMERO TOTAL DE NERVURAS	19-20	23-27	19-22	19-23	26-27	20-22
	NÚMERO DE NERVURAS DE 1ª, 2ª, 3ª E 4ª ORDEM	8-13	9-10	9	9	9	9-10
	NÚMERO DE NERVURAS MENORES	7-11	12-17	10-13	10-13	17-18	11-14
	NÚMERO DE NERVURAS SECUNDÁRIAS (mm²)	1,3	2,2	1	1,2	2,2	1,6
	ESPESSURA DAS NERVURAS MAIORES DE 20 MICRA	20-135	24-88	20-90	44-158	21-78	25-81
	DISTÂNCIA ENTRE AS NERVURAS EM MICRA	274-585	103-439	175-402	175-511	169-557	168-523
	TERMINAÇÕES VASCULARES	Presente	Ausente	Ausente	Presente	Raras	Raras
TRAQUEÍDES ISOLADOS		Presente	Ausente	Ausente	Presente	Raros	Raros
ESCLERÓCITOS		Curtos e espessos	Longos	Longos	Curtos	Longos	Longos

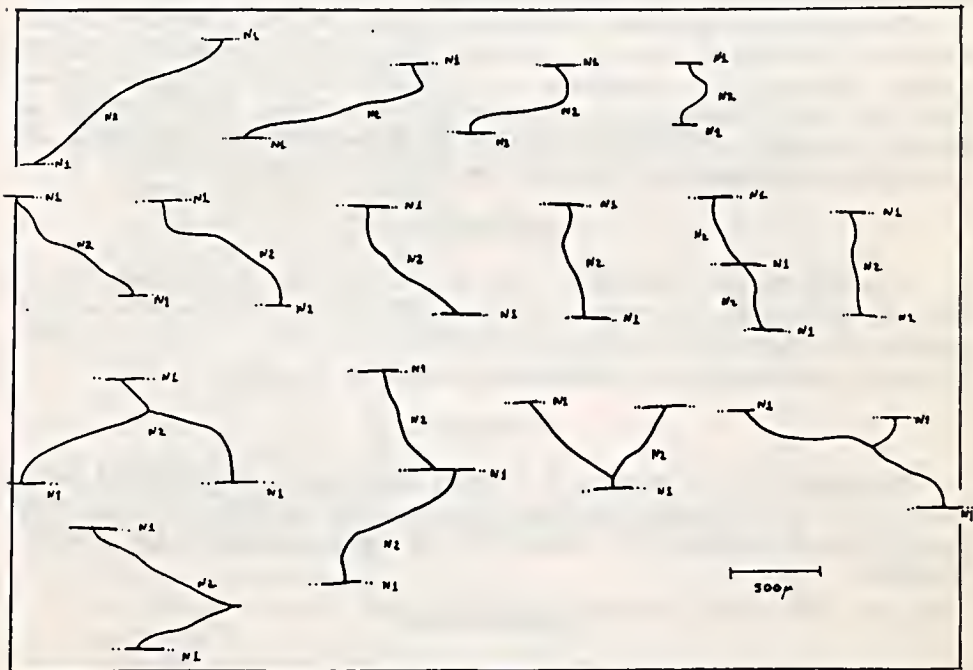
A nervura mediana e as de 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a e 5.^a ordem são proeminentes e vão diminuindo de espessura à medida que se aproximam do ápice da folha (figs. 2, 3 e 4). Os feixes vasculares de diferentes espessuras, das nervuras paralelas, podem variar numa faixa de 20-158 micra, obedecendo, de certo modo, a uma constante (Esaú, 1974), alternando as maiores com as menores.

O intervalo entre os feixes vasculares paralelos "vein-spacing" (Wylie, 1954) varia de 103-587 micra.

As nervuras paralelas (N1) estão ligadas entre si por meio de pequenos feixes vasculares (nervuras transversais — N2), que podem apresentar uma das extremidades livre.

As nervuras transversais de aspecto diverso (Tabela — II e figuras de 5 a 12) são escassas, variando de 1-2,2/mm².

TABELA II



As terminações vasculares são do tipo simples com um, dois ou muitos traqueídeos (figuras 13 a 16). Entretanto não foram evidenciadas nas amostras 101-103 e 104-106, e são raras nas amostras 291-293 e 294-296.

Os elementos do sistema vascular apresentam espessamentos helicoidais e às vezes anelares, de lignina.

Os traqueídeos isolados no mesofilo são freqüentes apenas nos ecótipos JB e JAC (figuras de 17 a 22) e as células esclerenquimáticas acompanhando os feixes vasculares foram vistas em todas as amostras.

É freqüente a presença de idioblastos cristalíferos contendo ráfides de oxalato de cálcio, mas somente os da amostra 294-296 resistem ao tratamento pelo hidróxido de sódio a 10%.

DISCUSSÃO

A nervação foliar do tipo Paralelodromo é comum a todas as amostras.

No aspecto morfológico da vascularização as várias amostras apresentaram uma variação numérica, diferindo somente no relativo às terminações vasculares, traqueídeos e células esclerenquimáticas.

O intervalo entre as nervuras paralelas do ecótico JB e JAC está numa faixa comum: 175 — 585 micra, enquanto que nas amostras cultivadas há uma pequena redução para 103-557 micra.

Observamos nas amostras cultivadas 101-103, 291-293 e 294-296 um aumento na densidade de nervuras paralelas e transversais. Daubenmire (1959) também observou que a densidade de nervação é um caráter muito influenciável pelo meio ambiente, ao contrário do que acontece com o *padrão de venação, disposição da venação* menor e presença de *células espessadas* envolvendo ou acompanhando os feixes vasculares.

RESUMO

A autora analisa a nervação foliar de seis amostras de *Hypoxis decumbens* L., verificando que existe uma variação numérica, diferindo o aspecto somente no relativo às terminações vasculares, tranídeos e células esclerenquimáticas envolvendo ou acompanhando os feixes vasculares.

SUMMARY

Examination of six samples of *Hypoxis decumbens* L. demonstrated variability in the number of veins. Other between sample differences concerned bundle endings, tracheids and sclerenchymatic cells surrounding the vascular bundles.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida à autora.

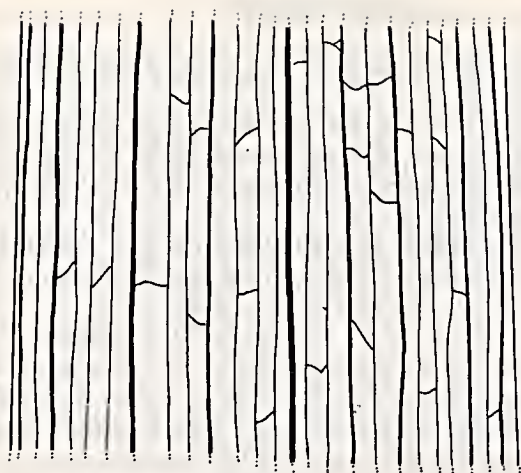
Ao fotógrafo Claudio Carcerelli pela elaboração da fotografia que serviu de base para o desenho de aspecto geral da nervação foliar.

BIBLIOGRAFIA

- Araujo, D. D. 1974. Genetic variation in two populations of *Hypoxis decumbens* L. (no prelo).
- Esaú, K., 1974. Anatomia das plantas com sementes. Trad. B. L. Morretes, São Paulo, Edgard Blucher, Ed. da Universidade de São Paulo.
- Darbenmire, R. F., 1959. Plants and environment. XI + 422 pp., ilustr., John Wiley & Sons, Inc. London.
- Ettingshausen, K. R. von, 1861. Die Blattskélette der Dycotyledomen mit besonderer Riicksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossilen Pflanzenreste, XLVI + 380 pp., ilustr., Wien.
- Freire de Carvalho, L. d'A. e M. R. Jochimek, 1975. Considerações sobre a variação morfológica do amido encontrado em bulbos de *Hypoxis decumbens* L. — Hypoxidaceae. An. Acad. Bras. Ciênc. (no prelo).
- Wylie, R. B., 1954. Leaf organization of some woody dicoityledons from New Zealand. Amer. Jour. Bot. 41 (3): 186-191.

Explicação das figuras:

- Aspecto geral da nervação foliar — 1
- Aspecto da nervação no ápice da folha:
 - 2: na amostra cultivada 104-106.
 - 3: na amostra espontânea JAC.
 - 4: na amostra cultivada 291-293.
- Nervuras transversais (N2) em seus vários aspectos:
 - 5: amostra espontânea JAC.
 - 6: amostra cultivada 101-103.
 - 7: amostra cultivada 291-293.
 - 8: amostra cultivada 104-106.
 - 9: amostra cultivada 101-103.
 - 10: amostra cultivada 291-293.
 - 11-12: amostra cultivada 294-296.
- Diversos aspectos das terminações vasculares:
 - 13: amostra espontânea JAC.
 - 14: amostra espontânea JB.
 - 15: amostra espontânea JB.
 - 16: amostra espontânea JAC.
- Diversos aspectos de traqueídeos isolados no mesofilo:
 - 17: amostra espontânea JB.
 - 18: amostra espontânea JB.
 - 19: amostra espontânea JAC, posição do traqueídeo entre duas nervuras paralelas.
 - 20: amostra espontânea JAC.
 - 21: amostra espontânea JB, posição do traqueídeo entre duas nervuras paralelas.
 - 22: amostra espontânea JB.



1

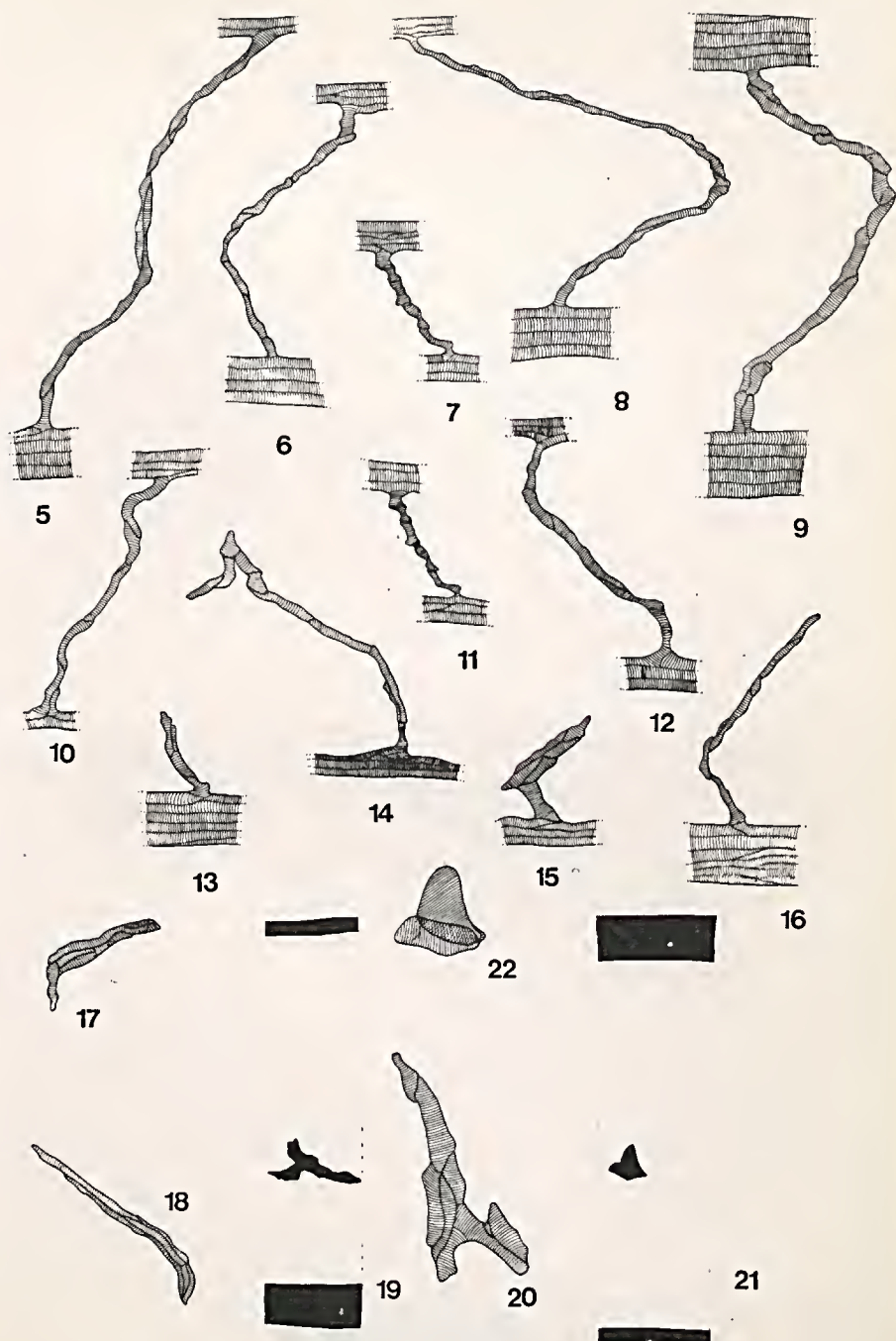


2



4

3



JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Diretor

OSVALDO BASTOS DE MENEZES

RODRIGUÊSIA

Comissão de redação

C. L. F. ICHASO, C. G. COSTA, C. L. B. DE ABREU

Rua Jardim Botânico, 1008 — Rio de Janeiro, Brasil

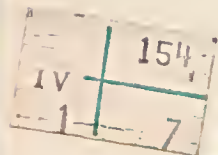


ANEXO DA REVISTA "RODRIGUESIA"
ANO XXVIII — N.º 40 — 1975-1976

BIBLIOGRAFIA DE BOTÂNICA. I
ANATOMIA VEGETAL

M. DA C. VALENTE
C. GONÇALVES COSTA
J. DAMES E SILVA

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro



Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq.)

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUESIA"
ANO XXVIII — N.º 40 — 1975-1976

BIBLIOGRAFIA DE BOTÂNICA. I
ANATOMIA VEGETAL

M. DA C. VALENTE
C. GONÇALVES COSTA
J. DAMES E SILVA

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq.)



BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. I. ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente **

C. Gonçalves Costa **

J. Dames e Silva *

SUMMARY

In this paper the authors present a bibliographic list of works published about Vegetal Anatomy in the principal reviews from the Botanic Institutions of Rio de Janeiro state. The present list regards of the works by alphabetic order of authors referent to the letters A and B.

INTRODUÇÃO

Com este trabalho, realizado para obtenção de crédito em Bibliografia Botânica (Curso de Pós Graduação em Botânica), pretendemos trazer uma contribuição aos estudiosos desta Ciência, na área da Anatomia, à semelhança do que está sendo feito no campo da Taxonomia de Vegetais Superiores (BENEVIDES DE ABREU, C.L. et al. 1974). Bibliografia de Botânica. I. Taxonomia de *Angiospermae. Dicotyledoneae*. Anexo de Rodriguésia 39:1-80 pp).

Por se tratar de um assunto volumoso, cuja publicação *in totum* seria por demais onerosa, será publicado parceladamente em Apêndice a Rodriguésia **. Nesta primeira etapa, apresentamos por ordem alfabética de autor (letras A e B), os trabalhos publicados sobre Anatomia Vegetal em revistas localizadas nas instituições de Botânica do estado do Rio de Janeiro. Deixamos de incluir aqui, trabalhos específicos sobre especialidades como Micologia, Ficologia, etc., a não ser quando o assunto se prende diretamente à morfologia interna desses vegetais. Não nos referimos igualmente ao que foi publicado sobre Anatomia do Lenho, uma vez que existe uma publicação sobre essa matéria: ARAUJO, P.A. de M. 1968 Bibliografia sobre anatomia das madeiras. — Separata de An. Brasil Econ. Flor. 19:244-332.

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

** Pesquisador em Botânica e Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.



- AARON, I. 1936. A study of blossom bud differentiation in the McIntosh variety of apple. *Bull. Torrey Bot. Club* 63(5): 259-274, pl. 14-15.
- AASE, H.C. 1915. Vascular anatomy of the megasporophylls of conifers. *Bot. Gaz.* 60:277-313, f. 1-196.
- _____. 1946. Cytology of cereals. II. *Bot. Rev.* 12:255-334.
- ABBE, E.C. 1935. Studies in the phylogeny of the *Betulaceae* I. Floral and inflorescence anatomy and morphology. *Bot. Gaz.* 97: 1-67.
- _____. 1938. Studies in the phylogeny of the *Betulaceae* II. Extremes in the range of variation of floral and inflorescence morphology. *Bot. Gaz.* 99:431-469.
- _____. *et* EARLE, T.T. 1940. Inflorescence, floral anatomy and morphology of *Leitneria floridana*. *Bull. Torrey Bot. Club* 67:173-193, f. 1-37.
- _____. , RANDOLPH, L.F. *et* EINSET, J. 1941. The developmental relationship between shoot apex and growth pattern of leaf blade in diploid maize. *Am. Jour. Bot.* 28:778-784, f. 1-5.
- _____. *et* PHINNEY, B.P. 1951. The growth of the shoot apex in maize: external features. *Am. Jour. Bot.* 38:737-744.
- _____. PHINNEY, B.O. *et* BAER, D.F. 1951. The growth of the shoot apex in maize: internal features. *Am. Jour. Bot.* 38:744-751.
- _____. *et* STEIN, O.L. 1954. The growth of the apex in maize: embryogeny. *Am. Jour. Bot.* 49:285-293.
- _____. 1972. The inflorescence and flower in male *Myrica esculenta* var. *farquhariana*. *Bot. Gaz.* 133:206-213.
- ABBE, L.B. 1936. The histological background for dwarfism in *Zea Mays*. *Proc. Am. Philos. Soc.* 26:743-747, pl. 1-2 + f. 1-4.
- ABBIATI, D. 1958. Consideraciones morfológicas e anatómicas en Pteridófitas. *Rev. Mus. La Plata (N.S.) Bot.* 9:1-18.
- ABEDEL-HAMEED, F. 1970. Reproductive and developmental differentiation within section *Primigenia* of the Genus *Clarkia*. *Trans. III. Acad.* 63: 347-358.



- ABRAHAM *et* GADHIL. 1973. Growth form and reproductive effort in golden-rod (*solidago*). *Compositae*. *Am. Natur.* 9:651-660.
- ABREU, S.L., ROTHWELL, N.V. *et* LEWIS, R.F. 1973. An autoradiographic analysis of the root epidermis of the switch grass (*Panicum virgatum*). *Am. Jour. Bot.* 60: 496-504.
- ABROMEIT, J. 1884. Über die Anatomie des Eichenholzes. *Jahrb. Wiss. Bot.* 15: 209-281.
- ACCORINTI, J. 1960. Observaciones sobre el aparato secretor y conductor de *Macrocystis pyrifera* C. Ag. *Técnicas para su visualización*. *Com. Inst. Invest. Ci. Nat. Buenos Ayres Bot.* 1 (8): 11-20, pls. 1-2.
- ACCORSI, W.R. 1945. Curiosa anomalia nas folhas de *Morus alba*. L. *Rodriguésia* 19: 29-44, f. 1-16.
- _____. 1949. Características morfológicas anatômicas e citológicas da epiderme inferior da folha das *Rubiaceae*. *Lilloa* 16: 5-59..
- _____. 1953. Sementes com opérculo. *Ann. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 10: 95-96.
- _____. *et* HANG, H.P. 1959. Alterações morfológicas e citológicas do cafeeiro cultivado em solução nutritiva decorrentes das deficiências e excessos dos macronutrientes. *Ann. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 16: 17-36.
- ACQUA, C. 1887. Sulla distribuzione dei fascio fibro vascolari nel loro decorso del fusto alba foglia. *Ann. Inst. Bot. di Roma*, anno 3.
- ADAMS, J.F. 1918. Origin and development of the lamellae in *Schizophyllum commune*. *Mem. Torrey Bot. Club.* 17:326-333. pl. 9 + f.a-b.
- _____. 1925. Some further experiments on the relation of light to growth. *Am. Jour. Bot.* 12: 398-412.
- ADAMS, J.E. 1949. Studies in the comparative anatomy of the *Cornaceae*. *Journ. Elihsa Mitchell Soc.* 65: 218-244, f. 1-2.
- ADAMSON, D. 1962. Expansion and division in auxin-treated plant cells. *Canad. Jour. Bot.* 40:719-744, pl. 1.



- ADAMSON, R.S. 1939. The classification of life-forms of plants. Bot. Rev. 5: 546-561.
- ADDICOTT, F.T. *et* DEVIRIAN, P.S. 1939. A second growth factor for excised pea roots: nicotinic acid. Am. Jour. Bot. 26: 667-671, f. 1-4.
- _____. F.T. 1945. The anatomy of leaf abscission and experimental defoliation in guayule. Am. Jour. Bot. 32: 250-256, f. 1-16.
- _____. *et* ROMNEY, V.E. 1950. Anatomical effects of *Lygus* injury to guayule. Bot. Gaz. 112: 133-134.
- ADDICOTT, T.T. *et* PANKHURST, J.B. 1944. Some anatomical effects of moisture stress in nursery seedlings of guayule. Bot. Gaz. 106: 208-214, f. 1-6.
- ADDOMS, R.M. 1927. Toxicity as evidenced by changes in the protoplasmic structure of root hairs of wheat. Am. Jour. Bot. 14: 147-165, pl. 17-18.
- _____. *et* MOUNCE, F.C. 1931. Notes on the nutrient requirements and the histology of the crawberry (*Vaccinium macrocarpon* Sit.) with special reference to mycorrhiza. Plant Physiol. 6: 653-668, pl. 11-12 + f. 1-3.
- AGRAWAL, J.S. 1952. The embriology of *Lilaea subulata* H.B.K. with a discussion on its systematic position. Phytomorphology 2: 15-29.
- AHMAD, K.J. 1964. Cuticular studies in *Solanaceae*. Canad. Jour. Bot. 42: 793-803.
- _____. 1964. Epidermal studies in *Solanum*. Lloydia 27: 243-250.
- AHMED, M.K., JELENKOVIC, G., DICKSON, W.R. *et* FUNE, C.R. 1972. Chromosome Morphology of *Poa trivialis* L. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14: 287-291.
- AINSWORTH, W. 1956. Axillary shoot of the stolons of *Mnium cuspidatum*. Bryologist 59: 187-191.
- AJELLO, L. 1941. Cytology and cellular interrelations of cystolith formation in *Ficus elastica*. Am. Jour. Bot. 28: 589-594, pl. 1-2.



- AKAMINE, E.K. 1944. Germination of Hawaiian range grass seeds. Hawaii Exp. Sta. Tech. Bull. 2: 1-60.
- 1952. Germination of seed of koa haole (*Leucaena glauca* (L.) Benth.). Pacific. Sci. 6:51-52.
- AKINS, V. 1941. A cytological study of *Carteria crucifera*. Bull. Torrey Bot. Club 68: 429-445, f. 1-39.
- ALAVA, R.O. 1952. Spikelet variation in *Zea mays* L. Ann. Mo. Bot. Gard. 39: 65-96.
- ALBRECHT, K.R., DIJAKMAN, M.J. et BOSS, M.L. 1965. Nuclear size in developing *Acetabularia*. Quart. Journ. Fal. Acad. 28:359-369.
- ALBUQUERQUE, B.W.P. 1968. Contribuição ao conhecimento de *Aspidosperma album* (Vahl) R. Ben. e *Aspidosperma obscurinervium* Azambuja, da Amazônia — *Apocynaceae*. Inst. Nac. Pesq. Amaz. Bot. Publ. 26: 1-6, tab. 2, fig. 1-34.
- 1971. Contribuição ao estudo da nervação foliar de plantas da flora Amazônica. II. *Fagara prancei* Albuq. (*Rutaceae*). Acta Amazonica 1 (1): 11-13.
- ALCONERO, R. 1968. *Vanilla* root anatomy. Phytom Argentina 25: 103-110.
- ALCORN, S.M. et al. 1959. Pollination requirements of the saguaro (*Carnegiea gigantea*). Cact. Succ. Jour. 31: 39-41.
- ALDANA, E.F. 1927. The structure and development of the cell wall in plants. I. Bast fibers of *Boehemeria* and *Linum*. Am. Jour. Bot. 14: 16-24, pl. 3-5.
- ALDERMAN, W.H. et SHOEMAKER, J.S. 1926. Use of leaf characters in identification of plum varieties. Proc. Am. Soc. Hort. Sci. 22: 264-269.
- AL-DOORY, Y. et BAKER, C.A. 1971. Comparative observations of ultrastructure of five species of *Candida*. Mycopath. Mycol. Appl. 44: 355-367.
- ALEKSEEV, A.M. 1935. Influence of water content of leaves upon photosynthesis. Bot. Zhur. SSSR 20: 227-241.



- ALEXANDROV, W.G. 1926. Von den Eigenheiten in der Lage der Kristalle und Erveiss enthaltenden Zellen in den Wurgeln und Stendelnder Weinrebe (*Vitis vinifera*). Bot. Archiv 14 (5/6): 461-467, 8 fig.
- _____. 1927. The degree of plasticity of leaves and the origin of Xeromorphic structure. Bot. Archiv. 18 (4): 282-287.
- ALEXOPOULOS, C.J. 1960. Morphology and laboratory cultivation on *Echinostelium minutum*. Am. Journ. Bot. 47: 37-43.
- ALFIERI, F.J. et EVERT, R.F. 1973. Structure and seasonal development of the secondary phloem in the *Pinaceae*. Bot. Gaz. 134: 17-25.
- ALI, A. et FLETCHER, R.A. 1970. Xylem differentiation in inhibited cotyledonary buds of soybeans. Canad. Jour. Bot. 48: 1139-1140, pl. 1.
- ALLARD, H.A. 1942. Some aspects of the phyllotaxy of tobacco. Jour. Agr. Res. 64:49-55, f.1.
- _____. 1946. Clockwise and counter-clockwise spirality in the phyllotaxy of tobacco. Jour Agr. Res. 73: 237-242, f. 1, tab. 1-3.
- _____. 1944. Cleistogamy in *Lamium (Labiatae)*. Castanea 9: 112-114.
- _____. 1944. Second year sprouts of black cherry, *Prunus serotina*, fruiting. Castanea 9:117.
- _____. 1947. The direction of twist of the corolla in the bud, and twining of the stems on *Convolvulaceae* and *Dioscoreaceae*. Castanea 12: 88-94.
- _____. 1950. The sandbox tree and its armament. Bull. Torrey Bot. Club 77: 509-515.
- ALLAWAY, W.G. et SETTERFIELDS, G. 1972. Ultrastructural observations on guard cells of *Vicia faba* and *Allium porrum*. Canad. Jour Bot. 50: 1405-1413, pl. 1-5.
- ALLDRIDGE, N.A. 1964. Anomalous vessel elements in wilted-dwarf tomato. Bot. Gaz. 125: 138-142.



- ALLEN, C.E. 1942. Growth and differentiation in plants. Regeneration, development and genotypes. In Symposium on growth and differentiation in plants. Am. Nat. 76: 225-238.
- ALLEN, E.K., GREGORY, K.F. et ALLEN, O.H. 1955. Morphological development of nodules on *Caragana arborescens* Lam. Canada. Jour. Bot. 33: 139-148.
- ALLEN, G.S. 1943. The embryogeny of *Pseudotsuga taxifolia* (Lam.) Britt. Am. Jour. Bot. 30: 655-661, f. 1-32.
- 1946. The origin of the microsporangium of *Pseudotsuga*. Bull. Torrey Bot. Club 73: 547-556, f. 1-7.
- 1946. Embryology and development of the apical meristems of *Pseudotsuga* I. Fertilization and early embryogeny. Am. Jour. Bot. 33: 566-677, f. 1-24.
- 1947. Embryogeny and the development of the apical meristems of *Pseudotsuga*. II. Late embryogeny. Am. Jour. Bot. 34: 73-80, f. 1-9.
- 1947. Embryogeny and the development of the apical meristems of *Pseudotsuga*. III. Development of the apical meristems. Am Jour. Bot. 34: 204-211, f. 1-14.
- 1963. Origin and development of the ovule in Douglas-fir. Florest Sci. 9:386-393.
- ALLEN, P.H. 1954. Pollination in *Gongora maculata*. Ceiba 4:121-125, 2 pl.
- 1955. Pollination in *Gongora maculata*. Am. Orchid Soc. Bull. 24:230-234.
- ALLESSIO, M.L. 1967. Observations of seedling development in *Polygonum bistortoides*. Am. Jour. Bot. 54:1272-1274.
- ALLINGTON, W.B. 1936. Sclerotial formation in *Rhizectonia Solani* as affected by nutritional and other factors. Phytopatology 26:831-844, f. 1.
- ALMEIDA, D.G. de, MATOS ARAUJO, P.A. de et PINTO DE BARROS, E. 1950. Comprimento de elementos fibrosos micrometria comparada entre vinte e duas espécies botânicas. Arquiv. Serv. Florestal, 4:7-85.



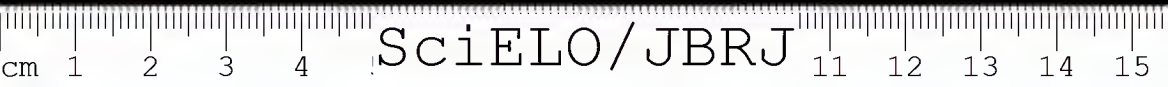
- ALMSTEDT, M.F. 1933. An anatomical study of the inflorescence of certain species of *Acer*. Thesis. Cornell University.
- ALONSO, O.R.E. 1945. Ovarioides intrafrutales en fruta bomba. *Rev. Soc. Club. Bot.* 2:12-15, 1 f.
- ALOSI, M.C. et ALFIERI, F.J. 1972. Ontogeny and structure of the secondary phloem in *Ephedra*. *Am. Jour. Bot.* 59:818-827.
- ALSBERG, C.L. 1938. Structure of the starch granules. *Plant Physiol.* 13: 295-330.
- ALSCHER, R.P. et LAVIN, G.I. 1953. Chloroplastic structure in the epidermis of spinach leaves. *Bot. Gaz.* 114:393-396.
- AL-TALIB, K.H. et TORREY, J.G. 1961. Sclereid distribution in the leaves of *Pseudotsuga* under natural and experimental conditions. *Am. Jour. Bot.* 48(1): 71-79.
- ALVES de AREIA, C. 1966. Anatomia da folha do guaraná, *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke. (*Sapindaceae*). *Rodriguésia* 25(37):297-313.
- _____. 1969. Alguns aspectos da parede celular em estrutura fina de *Paullinia cupana* H.B.K. var. *sorbilis* (Mart.) Ducke. (*Sapindaceae*). *Rev. Brasil. Biol.* 29:231-239.
- _____. 1970. Alguns aspectos da parede celular em estrutura fina. *Paullinia cupana* H.B.K. var. *sorbilis* (Mart.) Ducke. (*Sapindaceae*). *Rodriguésia* 26(38): 103-112.
- _____. MARQUETE, O., GUIMARÃES, D.J. et MAGALHÃES, H.G. 1971. Anatomia da folha jovem do guaraná, *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke. (*Sapindaceae*). *Rev. Brasil. Biol.* 39:119-131.
- _____. et MARQUETE, O. 1971. Pontuações guarneçadas em duas espécies de *Peltogyne* Vog., *P. gracilipes* Ducke e *P. lecointei* Ducke (*Leguminosae-caesalpinioideae*). *Rev. Brasil Biol.* 31: 349-356.
- ALVES, J.L. de H. 1970. Contribuição para o conhecimento dos grãos de pólen de *Allamanda*, *Couma* e *Lacmellia* (*Apocynaceae*). *Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B.* 1(4):1-6.
- _____. 1972. Contribuição para o conhecimento do pólen de *Guttiferae*. *Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B.* 3(2): 1-6.

- AMBRONH, H. 1881. Über die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften des Collenchyms. Ein Beitrag zur Kenntnis des mechanischen Gewebesystems. *Jahrb. Wiss. Bot.* 12:473-541.
- AMES, O. 1944. The pollinia of orchids. *Am. Orchid. Soc. Bull.* 13:190-194, 2 pl.
- AMES, I.H. et MITRA, J. 1971. Another variation in the satellited chromosome of *Haplopappus gracilis*. *Journ. Hered.* 61:236-238.
- AMIDEI, T.P. 1932. The anatomy of the leaf of *Panicum palmifolium*. *Bull. Torrey Bot. Club* 59:491-499, f. 1-11.
- ANCIBOR, E. 1969. Los nectarios florales em Leguminosas-Mimosoideas. *Darwiniana* 15:128-142.
- _____. 1969. Notas sobre la anatomía de *Xerodraba*. 1. Anatomia foliar. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 11(4): 227-234.
- _____. 1970. Nota sobre la anatomia de *Xerodraba* 11. Anatomia del tallo. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 13:172-181.
- ANDERSON, C.E et POSTLETHWAIT, S.N. 1960. (1961). The organization of the root apex of *Glycine max.* *Proc. Indiana Acad.* 70:61-65.
- ANDERSON, D. 1927. Über die Struktur des Kollenchymzellwand auf Grund mikrochemisches Untersuchungen. *Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math. Naturw. Kl* 136: 429-440.
- _____. 1964. Note on the leaf epidermis and chromosome number of *Swallenia* (*Gramineae*). *Madroño* 17: 201-213.
- ANDERSON, D.B. 1926. The structure and formation of bast fibers in flax. *Science* 2(64): 64-65.
- _____. 1927. A microchemical study of the structure and development of flax fibers. *Am. Jour. Bot.* 14: 187-211, pl. 19-22.
- _____. 1928. Some recent work on the structure of the plant cell wall. *Ohio Journ. Sci.* 28: 299-314, f. 1-3.
- ANDERSON, E. et ABBE, L.A. 1933. A comparative anatomical study of a mutant *Aquilegia*. *Am. Nat.* 67:380-384, f. 1-3.



- ANDERSON, E. *et* ABBE, L.A. 1935. The structure of the walls of the higher plants. Bot. Rev. 1:52-76, pl. 1 + f. 1-5.
- _____. 1937. Cytology in its relation to taxonomy. Bot. Rev. 3: 335-350.
- _____. *et* HUBRICHT, L. 1943. The histological basis of a specific difference in leaf texture. Am. Nat. 77: 285-287.
- _____. 1944. Homologies of the ear and tassel in *Zea mays*. Ann. Mo. Bot. Gard. 31:325-342, pl. 17, f.1-7.
- _____. *et* PIGMAN, W.W. 1947. A study of the inner bark and cambial zone of black spruce (*Picea mariana* B.S.P.). Science 105: 601-602, tab. 1
- _____. *et* BROWN, W.L. 1948. A morphological analysis of row number in maize. Ann. Mo. Bot. Gard. 35: 323-336, f. 1-6.
- ANDERSON, E.G. 1914. Retention of chlorophyll through the paraffin process. Bot. Gaz. 58: 528.
- _____. SANDS, L. *et* STURGIS, N. 1925. Some plant gums of the southwestern United States. Am. Journ. Pharm. 97: 589-592.
- ANDERSON, L.C. 1970. Floral Anatomy of *Chrysothamnus* (Asteraceae, Compositae). Sida 3:466-503.
- _____. 1970. Embryology of *Chrysothamnus* (Asteraceae, Compositae). Madrono 20: 327-342.
- _____. 1972. Studies on *Bigelowia* (Asteraceae), II. Xylary comparisons, Woodiness, and paedomorphosis. Journ. Arnold Arb. 53: 499-514.
- ANDERSON, N.F. *et* GUARD, A.T. 1964. A comparative study of the vegetative, transitional and floral apex of *Acer pseudoplatanus* L. Phytomorphology 15: 500-508.
- ANDERSON, R. *et* ZACHARIAH, K. 1972. The effects of fixatives on lattice bodies and filament bundles in apothecial cells of the fungus *Ascobolus*. Canad. Journ. Bot. 50: 343-347, pl. 1-2.

- ANDERSON, T.F. 1952. Stereoscopic studies of cells and viruses in the electron microscope. *Am. Nat.* 86:91-100.
- ANDERSOS, Z. 1922. The development of the flower and embryogeny of *Martynia Lowsiana*. *Bull. Torrey Bot. Club* 49(5): 141-156, 7 pl, 25 fig.
- ANDREI, M. 1972. Cercetari anatomice comparative asupra tesutului conductor lemnos la cîteva specii acvatice si temporar acvatice. *Acta Bot. Horti Bucuresti*: 153-171.
- ANDRESEN, J.W. 1956. A large swamp white oak of the lower Raritan flood plain. *Bull. Torrey Bot. Club* 83: 382-385.
- ANDREWS, F.N. 1910. Development of the embryo-sac of *Hybanthus concolor*. *Bull. Torrey Bot. Club* 37(9): 477-478, fig. 8.
- et ELLIS, M.M. 1913. Some observations concerning the reactions of the reactions of the leaf hairs of *Salvinia natans*. *Bull. Torrey Bot. Club* 49(8): 441-445.
- 1914. Stomata of *Trillium nivale*. *Proc. Indiana Acad. Sci.* 209-212, f. 1-3.
- 1926. Starch formation. *Proc. Indiana Acad. Sci.* 35: 182-184.
- 1926. Misdirect leaves of *Setaria glauca*. *Proc. Indiana Acad. Sci.* 35: 181.
- 1927. An experimental cell. *Am. Journ. Bot.* 54: 458-550, f. 1-2.
- ANDREWS, H.N. 1940. On the stelar anatomy of the Pteridosperms, with particular reference to the secondary wood. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 27: 51-118, pl. 5-15, f. 1-3.
- ANDRONESCU, D.I. 1919. Germination and further development of the embryo of *Zea Mays* separated from the endosperm. *Am Jour. Bot.* 6: 443-452.
- ANDRUS, C.F. 1938. Seed transmission of *Macrophomina phaseoli*. *Phytopathology* 28:620-634, f. 1-5.
- APOLINAR, M.H. 1941. Vocabulário de terminos vulgares en Historia Natural Colombiana. *Rev. Acad. Colombiana* 4:142-157.



ARBER, A. 1920. Leaf-base phyllodes among the *Lilliacae*. Bot. Gaz. 69: 337-349, f. 1-4.

_____ 1921. The leaf structure of the *Iridaceae*, considered in relation to the phyllode theory. Ann. Bot. 35:301-336 f. 1-66.

_____ 1925. Monocotyledons. Cambridge University Press.

_____ 1931 a. Studies in floral morphology I. On some structural features of the cruciferous flowers. New Phytol 30: 11-41.

_____ 1931 b. Studies in floral morphology II. On some normal and abnormal crucifers with a discussion of teratology and atavism. New Phytol. 30: 172-203.

_____ 1931 c. Studies in floral morphology III. On the *Zumarioideae*, with special reference to the androecium. New Phytol. 30: 317-354.

_____ 1932. Studies in floral morphology IV. On the *Hypecoideae* with special reference to the androecium. New Phytol. 31: 145-173.

_____ 1936. Studies in flower structure. 2. On the vascular suply to the nectary in *Ranunculus*. Ann. Bot. 50: 305-319.

_____ 1937. The interpretation of the flower: a study of some aspects of morphological thought. Biol. Rev. 12: 157-184.

_____ 1937. Studies in flower structure. III. On the corona and androceum in certain *Amaryllidaceae*. Ann. Bot. N.S. 1: 293-304.

_____ 1939. Studies in flower structure. V. On the interpretation of the petal and "corona" in *Lychnis*. Ann. Bot N.S. 3: 337-346.

_____ 1941. The relation of Nehemiah Grew and Marcello Malpighi. Chron. Bot. 6: 391-392.

_____ 1950. The natural philosophy of plant form. Cambridge, Cambridge University Press.

ARBO, M.M. 1972. Estructura y ontogenia de los nectarios foliares del genero *Byttneria* (*Sterculiaceae*). Darwiniana 17: 104-158.



- AREKAL, G.D. 1963. Embryological studies in Canadian representatives of the tribe *Rhinantheae*, *Scrophulariaceae*. *Canad. Journ. Bot.* 41: 267-302, pl. 1-2.
- _____. 1961. Contribution to the embryology of *Hoppea dichotoma* Willd. (*Gentianaceae*). *Canad. Journ. Bot.* 39: 1001-1006.
- _____. 1961. Embryology of *Klugia notoniana*. *Bot. Gaz.* 123: 144-150.
- _____. 1965. Embryology of *Mimulus ringens*. *Bot. Gaz.* 126: 58-66.
- ARENS, K. 1950. Estudo anatomico da semente de ucuúba (*Virola Surinamensis* Warb). *Rodriguésia* 13(25): 251-255.
- _____. 1958. Considerações sobre as causas do xerofitismo foliar. *Bol. Fac. Fil. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo*, 224, *Botânica* 15:25-36.
- ARISTEGUIETA, L. et CARRASQUEL, N. 1970. Variaciones morfológicas en la corola de las flores del radio en las especies venezolanas de Frailejones (*Espeletia* fam. *Compositae*). *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 28: 354-364.
- ARISUMIT, T. 1973. Embryo development and seed set in crosses for triploid day lilies. *Bot. Gaz.* 134: 135-139.
- ARMACOST, R.R. 1945. The structure and function of the border parenchyma and vein-ribs of certain dicotyledon leaves. *Proc. Iowa Acad.* 59(1944): 157-169, f. 1-4.
- ARMENTROUT, V.N. et WILSON, C.L. 1969. Haustorium-host interaction during mycoparasitism of *Mycotypha microspora* by *Piptocephalis virginiana*. *Phytopathology* 61:897-905.
- ARNASON, T.J., CUMMING, E. et SPINKS, J.W.T. 1948. Chromosome breakage induced by absorbed radioactive phosphorus, p³². *Canad. Journ. Res. C.* 26: 109-114, pl.1
- ARNOLD, B.C. 1966. Histogenesis in roots of *Nothofagus solandri* var. *cliffortioides* (Hook. f.) Poole. *Pacif. Sci.* 20: 95-99.
- ARNOLD, C.A. 1947. An introduction to paleobotany. New York, McGraw-Hill Book Co.
- _____. 1952. Some observations on the anatomy of the common geranium. *Pap. Mich. Acad.* 371 (1951): 3-11, pl. 1-2.



- ARNOLD, H.J. 1960. Tracheoidal idioblasts in *Botrychium*. Trans. Am. Micr. Soc. 79: 97-103.
- ARNOTT, H.J. 1959. Vivipary in *Cordyline australis* Hook. Madriño 15:71-73.
- _____. 1959. Anastomoses in the venation of *Ginkgo biloba*. Am. Jour. Bot. 46: 405-411.
- _____. 1962. The seed, germination and seedling of *Yucca*. Univ. Calif. Publ. Bot. 35: 1-164.
- ARRILAGA, B.R. 1958. Características histológicas de "*Erianthecium bulbosum*" (*Gramineae*). Rev. Arg. Agron. 25 (3):85-88.
- _____. 1961. Caracteres histofoliares de *Melica sarmentosa* Nees, y su relación con el arrolamiento apical de la hoja. Bol. Soc. Argent. Bot. 9: 173-179.
- ARRILAGA-MAFFIE, B.R. 1966. Anomalous stomata of *Stipa neesiana* (*Gramineae*). Canad. Journ. Bot. 44: 845-846, pl. 1.
- ARRILAGA-GUISCAFRE, J. et GOMEZ, L.A. 1938. Studies of the root system of *Coffea arabica* L.I. Environmental conditions affecting the distribution of coffee roots in coloso clay. Journ. Agr. Univ. Puerto Rico 22: 227-262, illust.
- ARTHUR, J.C. 1881. Various forms of trichomes of *Echinocystis lobata*. Bot. Gaz. 6: 180-183.
- ARTHUR, J.M. 1929. Some effects of radiant energy on plants. Journ. Optical. Optical Soc. Am. 18: 253-263, f. 1-9.
- ARTSCHWAGER, E.F. 1918. Anatomy of the potato plant, with special reference to the ontogeny of the vascular system. Jour. Agr. Research 14: 221-252, pl. 27-47.
- _____. 1920. On the anatomy of *Chenopodium album* L. Am. Jour. Bot. 7:252-260, pl. 16-17, + f. 1-3.
- _____. 1924. On the anatomy of sweet potato root, with notes on internal breakdown. Jour. Agr. Research 27: 157-166, f. 1-6, pl. 1-4.
- _____. 1924. Studies on the potato tuber. Journ. Agr. Res. 27: 809-835.



ARTSCHWAGER, E.F. 1926. Anatomy of the vegetative organs of the sugar beet. Jour. Agr. Res. 33:134-176, f.1-23.

____ 1930. A study of the structure of sugar beets in relation to sugar content and type. Jour. Agr. Res. 40: 867-915, pl. 1-3 + f. 1-14.

____ *et* STARRETT, R.C. 1933. Suberization and woundcork formation in the sugar beet as affected by temperature and relative humidity. Jour. Agric. Res. 47:669-674.

____ 1936. Histological and cytological changes in sugar-beet seedlings affected with curly top. Jour. Agr. Res. 53: 637-657, pl. 1-13.

____ 1937. Observations on the effect of environmental conditions on the structure of the lateral roots in sugar beet. Jour. Agr. Res. 55:81-86, pl. 1-3 + f. 1.

____ 1940. Morphology of the vegetative organs of sugar cane. Jour. Agr. Res. 60: 503-550.

____ *et* McGUIRE, R.C. 1943. Contribution to the morphology and anatomy of the Russian dandelion (*Taraxacum koksaghyz*). U.S.D.A. Tech. Bull. 843:1-24, f. 1-18.

ARTSCHWAGER, E. F. 1946. Contribution to the morphology and anatomy of *Cryptostegia* (*Cryptostegia grandiflora*) U.S.D.A. Tech. Bull. 915: 1-40, f. 1-25.

____ 1947. Pollen degeneration in male-sterile sugar beets with special reference to the tapetal plasmodium. Jour. Agr. Res. 75: 191- 197, pl. 1-7.

____ 1947. Contribución a la morfología y anatomía del guayule (*Parthenium argentatum* Gray). Corporación nacional para la Producción de caucho Vegetal, Traducciones, 3(15): 1-76.

____ 1948. Vegetative characteristics of some wild forms of *Saccharum* and related grasses. Tech. Bull. U.S. Dep. Agr. 951: 1-69.

____ 1948. Anatomy and morphology of the vegetative organs of *Sorghum vulgare*. U.S. Dep. Agr. Tech. Bull. 957: 1-55, f. 1-33, tab. 1-3.



- ARZEE, T. 1953. Morphology and ontogeny of foliar sclereides in *Olea europaea*. I. Distribution and structure. Am. Jour. Bot. 40: 680-687.
- _____. 1953. Morphology and ontogeny of foliar sclereids in *Olea europaea*. II. Ontogeny. Am. Jour. Bot. 40: 745-752.
- _____. COHEN, Y. et. SCHIFFMANN-NADEL, M. 1970. The anatomy of the avocado pedicel and the localization of *Diplodia nuccellum*. Bot. Gaz. 131:50-54.
- ASHBY, E. 1932. Transpiratory organs of *Larrea tridentata* and their ecological significance. Ecology 13: 182-188.
- _____. 1948. Studies in the morphogenesis of leaves. I. An essay in leaf shape. New Phytol. 47(2):153-176, f. 1-13.
- _____. 1948. Studies in the morphogenesis of leaves. II. The area, cell size and cell number of leaves of *Ipomoea* in relation to their position on the shoot. New Phytol. 47(2): 177-195, f. 1-13.
- _____. et WANGERMAN, E. 1949. Senescence and rejuvenation in *Lemna minor*. Nature 164: 187.
- ASHBY, E. et al. 1950. Studies in the morphogenesis of leaves. New Phytol. 49(1): 23-25.
- _____. 1950. Studies in the morphogenesis of leaves. V. A note on the origin of differences in cell size among leaves at different levels on insertion on the stem. New Phytol 49(2): 189-192. Illust.
- ASHLEY, T. 1972. Zygote shrinkage and subsequent development in some *Hibiscus* hybrids. Planta 108:303-317.
- _____. et WAGENAAR, E.B. 1972. End-t-end attachment of haploid chromosomes of *Ornithogalum virens*. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14: 716-717.
- ASHWORTH, R.P. 1963. Investigations into midvein anatomy and ontogeny of certain species of the genus *Ilex* L. Jour. Elisha Mitchell Soc. 79: 126-138.
- ATCHISON, E. 1950. Studies in the *Leguminosae* V. Cytological observations on *Crotalaria*. Jour. Elisha Mitchell Soc. 66:70-75.



- ATHWAL, R.S. *et* KIMBER, G. 1972. The pairing of an alien chromosome with homologous chromosomes of wheat. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14: 325-333
- ATKINSON, L.R. 1960. A new germination pattern for the *Hymenophyllaceae*. *Phytomorphology* 10: 26-36.
- 1960. The *Schizaeaceae*: The gametophyte of *Mohria*. *Phytomorphology* 10: 351-367.
- *et* STOKEY, A.G. 1964. Comparative morphology of the gametophyte of homosporous ferns. *Phytomorphology* 14:51-70.
- ATINKSON, G.F. 1916. Origin and development of flamellae in *Coprinus*. *Bot. Gaz.* 61:89-130, pl. 5-11 + f. 1-6.
- ATWOOD, S. 1936. The anomalous root structure of *Cycas revoluta*. *Am. Jour. Bot.* 23: 336-340, f. 1-4.
- AVERS, C.J. 1962. Fine structure studies of *Phleum* root meristem cells. I. Mitochondria. *Am. Jour. Bot.* 49: 996-1003.
- 1963. Fine structure studies of *Phleum* root meristem cells. II. Mitotic asymmetry and cellular differentiation. *Am. Jour. Bot.* 50: 140-148.
- VERY, G.S., Jr. 1930. Comparative anatomy and morphology of embryos and seedlings of maize, oats and wheat. *Bot. Gaz.* 89: 1-39, f. 1-68.
- 1933. Structure and germination of tobacco seed and the developmental anatomy of the seedling plant. *Am. Jour. Bot.* 20:309-327.
- 1933. Structure and development of the tobacco leaf. *Am. Jour. Bot.* 20: 565-592, f. 1-42.
- 1934. Structural responses to the practice of topping tobacco plants: a study of cell size, cell number, leaf size, and veinage of leaves at different levels on the stalk. *Bot. Gaz.* 96: 314-329, f. 1-4.
- 1935. Differential distribution of a phytohormone in the developing leaf of *Nicotiana* and its relation to polarized growth. *Bull. Torrey Bot. Club* 62: 313-330, f. 1-5.



- AVERY, G.S., Jr. et BURKHOLDER, P.R. 1936. Polarized growth and cell studies on the *Avena* coleoptile, phytohormone test object. Bull. Torrey Bot. Club 63(1): 1-15, f. 1-4.
- BURCHOLDER, P.R. et CREICHTON, H.B. 1937. Polarized growth and cell studies in the first internode and coleoptile of *Avena* in relation to light and darkness. Bot. Gaz. 99: 125-143, f. 1-8.
- PIPER, M. et SMITH, P. 1945. Cell number in successive segments of *Avena* coleoptiles of different ages: materials for the biochemist. Am. Jour. Bot. 32:575-579, f. 1-2.
- AYCOCK, R. 1951. Some nuclear phenomena in *Physoleptera obtusa*. Phytopathology 41: 459-465.
- AYENSU, E.S. et STENR, W.L. 1964. Systematic anatomy and ontogeny of the stem in *Passifloraceae*. Contr. U.S.Natl. Herb. 34:45-73, pl. 1-12.
- 1968. The anatomy of *Barbaeniopsis*, a new genus recently described in the *Velloziaceae*. Am Jour. Bot. 55(4):399-405.
- 1968. Comparative vegetative anatomy of the *Stemonaceae* (*Roxburghiaceae*). Bot. Gaz. 129:160-165.
- 1969. The identify of *Vellozia walpanensis*. Mem. N.Y. Bot. Gard. 18(2): 291-298.
- 1969. Leaf-anatomy and systematics of Old World *Velloziaceae*. Kew Bull. 23: 315-335, pl. 2-4.
- 1970. Analysis of the complex vascularity in stems of *Dioscorea composita*. Jour. Arnold Arb. 51: 228-240.
- 1972. Morphology and anatomy of *Synsepalum duleificum* (*Sapotaceae*). Bot. Jour. Linn. Soc. 65:179-187, pl. 1-3.
- et WILLIAMS N.H. 1972. Leaf anatomy of *Palumbina* and *Odontoglossum* subgenus *Osmoglossum*. Am. Orchid Soc. Bull. 41: 687-696.
- AZIZ, P. 1972. Histogenesis of the carpel in *Triticum aestivum* L. Bot. Gaz. 133: 376-386.



- BAAS-BECKING, L.G.M. 1921. The origin of the vascular structure in the genus *Botrichium* with notes on the general anatomy. Rec. Trav. Bot. Neerlandais 18:33-372, pl. 5-6 + f. 1-49.
- BACCHI, O. 1943. Cytological observations in *Citrus*: III. Megasporeogenesis, fertilization and polyembryony. Bot. Gaz. 105: 221-225, f. 1-9.
- BADENHUIZEN, N.P. 1962. Observations on the origin and multiplication of plastids. Canad. Jour. Bot. 40: 861-867, pls. 1-6.
- _____. 1964. The early development of the plastids in the stem meristem of normal and chlorotic shoots of *Cynodon dactylon*. Portug. Acta Biol. A.8: 57-68, pl. 1-4.
- _____. 1964. A note on green amyloplasts. Revista Biol. Lisboa 4: 113-120. pl. 5-9.
- BADOUR, S.S., TAN, C.K., Van CAESELE, L.A. et ISAAC, P.K. 1973. Observations on the morphology, reproduction and the structure of *Chlamydomonas segnis* from Delta Marsh, Manitoba. Canad. Jour. Bot. 51:67-72, pl. 1-5.
- BAEHNI, Ch, et BONNER, C.E.B. 1947-1948. La vascularization des fleurs chez les *Lopezicae* (Onagracées), Candollea 11:305-322.
- BAGLEY, B.W., CHERRY, J.H., ROLLINS, M.L. et ALTSCHUL, A.M. 1963. A study of protein bodies during germination of peanut (*Arachis hypogaea*) seed. Am. Jour. Bot. 50:523-532.
- BAIL, C.R. 1897. An anatomical studies of the Seares of *Eragrostis*. Proc. Iowa Acad. Sci. 4:138-146, pl. 16-18.
- BAILEY, I.W. 1910. Anatomical characters in the evolution of *Pinus*. Am. Nat. 44:284-293.
- _____. 1911. A cretaceous *Pityoxylon* with marginal tracheids. Ann. Bot. 25:315-325.
- _____. 1911. The relation of the leaf-trace to the formation of compound rays in the lower dicotyledons. Ann. Bot. 25:225-241, pl. 1-517.



- BAILEY, I.W. 1912. The evolutionary history of the foliar ray in the wood of the dicotyledons: and its phylogenetic significance. *Ann. Bot.* 26:641-661. pl. 62-63.
- *et* SINNOTT, E.W. 1916. The climatic distribution of certain types of angiosperm leaves. *Am. Jour. Bot.* 3:24-39.
- 1916. The structure of the bordered pits of conifers and its bearing upon the tension hypothesis of the ascent of sap in plants. *Bot. Gaz.* 62:133-142. pl. 1 + f. 1-2.
- *et* TUPPER, W.W. 1918. Size variation in tracheary cells: I. A comparison between the secondary xylems of vascular cryptogams, Gymnosperms and Angiosperms. *Proc. Amer. Acad. Arts and Sci.* 54:149-204, f. 1-6.
- 1919. Phenomena of cell division in the cambium of arborescent gymnosperms and their cytological significance. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 5:283-284, f. i.
- 1920. The cambium and its derivative tissues: II. Size, variations of cambial initials in gymnosperms and angiosperms. *Am. Jour. Bot.* 7:355-367, f. 1-3.
- 1920. The significance of the cambium in the study of certain physiological problems. *Jour. Gen. Physiol.* 2:519-533, pl. 1 + f. 1-4.
- 1920. The formation of the cell plate in the cambium of the higher plants. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 6:197-200.
- 1921. The cambium and its derivative tissues. III. A reconnaissance of cytological phenomena in the cambium. *Am. Jour. Bot.* 7:417-434. pl. 26-29.
- 1922. The anatomy of certain plants from the Belgian Congo, with special reference to myrmecophytism. *Bull. Am. Nat. Hist.* 45:585-621, pl. 30-45.
- 1923. The cambium and its derivative tissues. IV. The increase in girth of the cambium. *Am. Journ. Bot.* 10:449-509, pl. 36 + f. 1-3.
- BAILEY, D.L. *et* GREANEY, F.J. 1925. Preliminary experiments on the control of leaf and stem rusts of wheat by sulphur dust. *Sci. Agr.* 6:113-117, pl. 1-2.



- BAILEY, D.L. *et* GREANEY, F.J. 1928. Stem rust in western Canada. Canada Agr. Exp. Sta. Bull. 106:1-31, f. 1-20.
- 1930. The cambium and its derivate tissues. V. A reconnaissance of the vacuome in living cells. Zeitsch. Zellforsch. und Mikrosk. Anat. 10:651-682, pl. 13-15 + f. 1-25.
- *et* ZIRKLE, C. 1931. The cambium and its derivative tissues. VI. The effects of hydrogen ion concentration in vital staining. Jour. Gen. Physiol. 14:363-383, f. 1-2.
- 1933. The cambium and its derivative tissues. VII. Problems in identifying the wood of Mesozoic Coniferae. Ann. Bot. 47:145-157, pl. 3-4.
- 1933. The cambium and its derivative tissues. No. VIII. Structure, distribution and diagnostic significance of vestured pits in dicotyledons. Jour. Arnold Arb. 14:259-273, pl. 61-63 + f. 1-4.
- *et* KERR, T. 1935. The visible structure of the secondary wall and its significance in physical and chemical investigations of tracheary cells and fibers. Jour. Arnold Arb. 16:273-300, pl. 140-149.
- 1936. The problem of differentiating and classifying tracheids, fiber-tracheids and libriform wood fibers. Trop. Woods 45:18-23.
- 1936. Investigations on the cambium and its derivative tissues. Carnegie Inst. Washington Year Book 35:208.
- *et* KERR, T. 1937. The structural variability of the secondary wall as revealed by "lignin" residues. Jour. Arnold Arb. 18:261-272, pl. 211-214.
- *et* VESTAL, M.R. 1937 a. The orientation of cellulose in the secondary wall of tracheary cells. Jour. Arnold Arb. 18:185-195, pl. 206-208 + f. 1-3.
- 1937 b. The significance of certain wood-destroying fungi in the study of the enzymatic hydrolysis of cellulose. Jour. Arnold Arb. 18:196-205, pl. 209-210 + f. 1-3.
- BAYLEY, I.W. 1938. Cell wall structure of higher plants. Ind. Eng. Chem. 30:40-47.



- BAILEY, I.W. *et* HOWARD, R.A. 1941. The comparative morphology of the *Icacinaceae*. I. Anatomy of the node and internode. Jour. Arnold Arb. 22:125-132, pl. 1-4.
- _____ 1941. The comparative morphology of the *Icacinaceae*. II. Vessels. Jour. Arnold Arb. 22:171-187, pl. 1-6.
- _____ 1941. The comparative morphology of the *Icacinaceae*. III. Imperforate tracheary elements and xylem parenchyma. Jour. Arnold Arb. 22:432-442, pl. 1-3.
- _____ 1941. The comparative morphology of the *Icacinaceae*. IV. Rays of the secondary xylem. Jour. Arnold Arb. 22:556-568, pl. 1-4.
- _____ *et* BERKLEY, E.E. 1942. The significance of x-rays in studying the orientation of cellulose in the secondary wall of tracheids. Am. Jour. Bot. 29:231-241, f. 1-18.
- _____ *et* NAST, C.G. 1943. The comparative morphology of the *Winteraceae* II. Carpels. Jour. Arnold Arb. 24:472-480, pl. 1-6.
- _____ 1944. The comparative morphology of the *Winteraceae*. III. Wood. Jour. Arnold Arb. 25:97-103, pl. 1-4.
- _____ *et* NAST, C.G. 1944. The comparative morphology of the *Winteraceae*. IV. Anatomy of the node and vascularization of the leaf. Jour. Arnold Arb. 25:215-221, pl. 1-3.
- _____ 1944. The comparative morphology of the *Winteraceae*. V. Foliar epidermis and sclerenchyma. Jour. Arnold Arb. 25:342-348, pl. 1-3.
- _____ 1944. The development of vessels in angiosperms and its significance in morphological research. Am. Jour. Bot. 31:421-428, f. 1-9.
- _____ *et* NAST, C.G. 1945. Morphology and relationships of *Trochodendron* and *Tetracentron*. I. Stem, root and leaf. Jour. Arnold Arb. 26:143-154, pl. 1-6.
- _____ 1945. The comparative morphology of the *Winteraceae*. VII. Summary and conclusions. Jour. Arnold Arb. 26:37-47.
- _____ 1948. Morphology and relationships of *Illicium*, *Schizandra* and *Kadsura*. I. Stem and leaf. Jour. Arnold Arb. 29:77-89, pl. 1-6.



- BAILEY, I.W. *et* SWAMY, B.G.L. 1948. *Amborella trichopoda* Baill., a new morphological type of vesselless dicotyledon. Jour. Arnold Arb. 29:245-254, pl. 1-5.
- _____ 1949. The morphology and relationships of *Austrobaileya*. Jour. Arnold Arb. 30:211-226, pl. 1-7 + f. 1-3.
- _____ 1949. Origin of the angiosperms: need for a broadened outlook. Jour. Arnold Arb. 30:64-70.
- _____ *et* SWAMY, B.G.L. 1951. The conduplicate carpel of dicotyledons and its initial trends of specialization. Am. Jour. Bot. 38:373-379.
- _____ 1951. The use and abuse of anatomical data in the study of phylogeny and classification. Phytomorphology 1:67-69.
- _____ *et* SWAMY, B.G.L. 1953. The morphology and relationships of *Idenbrugia* and *Nouhuysia*. Jour. Arnold Arb. 34:77-85, pl. 1-2.
- _____ 1953. Evolution of the tracheary tissue of land plants. Am. Jour. Bot. 40:4-8.
- _____ 1956. Nodal anatomy in retrospect. Jour. Arnold Arb. 37:269-287.
- _____ 1957. Aggregations of microfibrils and their orientations in the secondary wall of coniferous tracheids. Am. Jour. Bot. 44:415-418.
- _____ 1957. The potentialities and limitations of wood anatomy in the study of the phylogeny and classification of angiosperms. Jour. Arnold Arb. 38:243-254.
- _____ 1957. Additional notes on the vesselless dicotyledon, *Amborella trichopoda* Baill. Jour. Arnold Arb. 38:374-380, pl. 1-2.
- _____ 1958. The structure of tracheids in relation to the movement of liquids, suspensions and undissolved gases. In: Kenneth V. Thimann, editor. The physiology of forest trees 71-82.
- _____ 1958. The need for a broadened outlook in cell wall terminologies. Phytomorphology 7:136-138.



- BAILEY, I.W. et SWAMY, B.G.L. 1960. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae* I. Foliar vasculature of *Pereskia*, *Pereskiopsis* and *Quiabentia*. Jour. Arnold Arb. 41:341-356.
- BAILEY, I.W. 1961. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. II. Structure and distribution of sclerenchyma in the phloem of *Pereskia*, *Pereskiopsis* and *Quiabentia*. Jour. Arnold Arb. 42:144-156, pl. 1-6.
- 1961. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. III. Form and distribution of crystals in *Pereskia*, *Pereskiopsis* and *Quiabentia*. Jour. Arnold Arb. 42:334-346.
- et SRIVASTAVA, L.M. 1962. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. IV. The fusiform initials of the cambium and the form and structure of their derivatives. Jour. Arnold Arb. 43:187-202.
- 1962. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. VI. The xylem of *Pereskia sacharosa* and *Pereskia aculeata*. Jour. Arnold Arb. 43:376-383, pl. 1-5.
- 1963. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. VII. The xylem of *Pereskias* from Peru and Bolivia. Jour. Arnold Arb. 44:127-133, pl. 1-4.
- 1963. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. VIII. The xylem of *Pereskias* from southern Mexico and Central America. Jour. Arnold Arb. 44(2):211-216, pl. 1-5.
- 1963. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. IX. The xylem of *Pereskia grandifolia* and *Pereskia bleo*. Jour. Arnold Arb. 44:222-226, pl. 1-5.
- 1963. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. X. The xylem of *Pereskia colombiana*, *Pereskia guamacho*, *Pereskia cubensis* and *Pereskia portulacifolia*. Jour. Arnold Arb. 44:390-401.
- 1964. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. XII. Preliminary observations upon the structure of the epidermis, stomata and cuticle. Jour. Arnold Arb. 45:374-389.
- 1965. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. XIII. The occurrence of water-soluble anisotropic bodies in airdried and alcohol-dehydrated leaves of *Pereskia* and *Pereskiopsis*. Jour. Arnold Arb. 46:74-85.



- BAILEY, I.W. 1965. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. XIV. Preliminary observations of the vasculature of cotyledons. Jour. Arnold Arb. 46:445-452.
- 1965. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. XV. Some preliminary observations on the occurrence of "Protein Bodies". Jour. Arnold Arb. 46:453-464.
- 1966. Comparative anatomy of the leaf-bearing *Cactaceae*. XVI. The development of water-soluble crystals in dehydrated leaves of *Pereskiaopsis*. Jour. Arnold Arb. 47:273-287.
- 1966. The significance of the reduction of vessels in the *Cactaceae*. Jour. Arnold Arb. 47:288-292.
- BAILEY, A. et BISALPUTRA, T. 1969. Some structural aspects of the cell wall of *Ectocarpus acutus* Setchell and Gardner and *Elachista fucicola* (Velley) Areschoug. Phycologia 8:57-63.
- BAILEY, L.F. 1940. Some water relations of three western grasses. I. The transpiration ratio. Am. Jour. Bot. 27:122-128, f. 1-6.
- 1940. Some water relations of three western grasses. II. Drought resistance. III. Root developments. Am. Jour. Bot. 27:129-135, f. 1-5.
- BAIN, H. F. 1940. Origin of adventitious shoots in decapitated cranberry seedlings. Bot. Gaz. 101:872-880, f. 1-15.
- et DERMEN, H. 1944. Sectorial polyploidy and phyllotaxy in the cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.). Am. Jour. Bot. 31:581-587, f. 1-7.
- BAIRD, M.M. 1915. Anatomy of *Platanus occidentalis*. Kansas Univ. Sci. Bull. 9:261-265.
- BAKER, H.G. 1960. Apomixis and polyembryony in *Pachira oleaginea* (*Bombacaceae*). Am. Jour. Bot. 47:296-302.
- BAKER, R.T. et SMITH, H.G. 1907. The Australian malaleucas and their essential oils. I. Journ. Roy. Soc. N.S.W. 40:60-69.



- BAKER, R.T. *et* SMITH, H.G. 1907. The australian malaleucas and their essencial oils. II. Journ. Roy. Soc. N.S.W. 41:196-210.
- _____. 1910. The australian malaleucas and their essential oils. III. Journ. Roy. Soc. N.S.W. 44:592-615.
- _____. 1912. The australian malaleucas and their essential oils. IV. Journ. Roy. Soc. N.S.W. 45:365-378.
- _____. 1913. The australian malaleucas and their essential oils. V. Journ. Roy. Soc. N.S.W. 47:193-214.
- BAKER, R. 1956. Fertilizing ability of males and hermaphrodites in *Hypomyces solani* f. *cucurbitae*. Phytopathology 46:644-649.
- BAKSHI, T.S. 1959. Ecology and morphology of *Pterospora andromeda*. Bot. Gaz. 120:203-217.
- _____. *et* COUPLAND, R.T. 1959. An anatomical study of the subterranean organs of *Euphorbia esula* in relation to its control. Canad. Jour. Bot. 37:613-620, pl. 1.
- _____. 1960. Vegetative propagation in *Linaria vulgaris*. Canad. Jour. Bot. 38:243-249.
- BALDWIN, J.T. 1972. A planting of ginkgoes from one female parent. Bull. Torrey Bot. Club 99:38.
- BALL, E. 1941. The development of the shoot apex and of the primary thickening meristem in *Phoenix canariensis* Chaub., with comparisons to *Washingtonia filifera* Wats. and *Trachycarpus excelsa* Wendl. Am. Jour. Bot. 28:820-832, f. 1-17.
- _____. 1941. Microtechnique for the shoot apex. Am. Jour. Bot. 28:233-243.
- _____. 1949. The shoot apex and normal plant of *Lupinus albus* L., bases for experimental morphology. Am. Jour. Bot. 36:440-454, f. 1-19 + tab. 1.
- _____. 1952. Morphogenesis of shoots after isolation of the shoot apex of *Lupinus albus* L. Am. Jour. Bot. 39:167-191.



- BALL, E. 1955. On certain gradients in the shoot tip of *Lupinus albus* L. Am. Jour. Bot. 42:509-521.
- 1956. Growth of the embryo of *Ginkgo biloba* under experimental conditions. I. Origin of the first root of the seedling in vitro. Am. Jour. Bot. 43:488-495.
- 1956. Growth of the embryo of *Ginkgo biloba* under experimental conditions. II. Effects of a longitudinal split in the tip of the hypocotyl. Am. Jour. Bot. 43:802-810.
- 1960. Cell division in living shoot apices. Phytomorphology 10:377-396.
- 1969. Time-lapse observations on cytokinesis in living plant callus cells. Cellule 67:389-400, pl. 1-3.
- 1969. Differential divisions of TMV-infected transferred callus cells. Bull. Torrey Bot. Club 96:446-456.
- BALLARD, C.W. 1926. Structural variations in *Erythroxyton* leaves. Jour. Am. Pharm. Assoc. 15:343-359, illust.
- 1926. Structural variations in *Erythroxyton* leaves. Jour. Am. Pharm. Assoc. 15:530-549, illust.
- 1927. The elements of vegetable histology. 2d. ed. 1-XVIII 1-289, f. pl. 1-93. New York, John Wiley & Sons.
- BANDONI, A.J. et O'DONELL, C.A. 1939. La anatomie de la Timeleácea *Ovidia pillo-pillo*. Planta medicinal de los Andes patagonicos. Physis 15:377-385, f. 1-5.
- BANDULSKA, H. 1930. On the cuticle of some recent and fossil *Myrtaceae*. Jour. Linn. Soc. Bot. 48:657-671.
- BANERJI, M.L. et MUKHERJI, M. 1970. Petal venation of *Ranunculus scleratus* Linn. Castanea 35:157.
- BANNAN, M.W. 1934. Origin and cellular character of xylem rays in gymnosperms. Bot. Gaz. 96:260-281, f. 1-19.



- BANNAM, M.W. 1936. Comparison of the distribution of albuminous and tracheary ray cells in the gymnosperms. *Am. Jour. Bot.* 23:36-40, f.1-4.
- _____. 1936. Vertical resin ducts in the secondary wood of the Abietineae. *New Phytol.* 35:11-46.
- _____. 1937. Observations on the distribution of xylem-ray tissue in conifers. *Ann. Bot. N.S.* 1:717-726, pl. 27.
- _____. 1940. The root systems of northern Ontario conifers growing in sand. *Am. Jour. Bot.* 27:108-114, f. 1-10.
- _____. 1941. Vascular rays and adventitious root formation in *Thuja occidentalis* L. *Am. Jour. Bot.* 28:457-463, f. 1-27.
- _____. 1942. Notes on the origin of adventitious roots in the native Ontario Conifers. *Am. Jour. Bot.* 29:593-598, f. 1-17.
- _____. 1945. Tetraploid *Taraxacum Kok-saghyz*. 1. Characters of the leaves and inflorescences in the parental colchicine-induced generation. *Canad. Jour. Res. C* 23:131-143, f. 1-22.
- _____. 1948. Tetraploid *Taraxacum kok-saghyz*. V. Cell size. *Am. Jour. Bot.* 35:532-539, f. 1-8 + tab. 1-2.
- _____. 1950. The frequency of anticlinal divisions in fusiform cambial cells of *Chamaecyparis*. *Am. Jour. Bot.* 37:511-519.
- _____. 1950. Abnormal xylem rays in *Chamaecyparis*. *Am. Jour. Bot.* 37:232-237.
- _____. et WHALLEY, B.E. 1950. The elongation of fusiform cambial cells in *Chamaecyparis*. *Canad. Jour. Res. C* 28:341-355.
- _____. 1951. The reduction of fusiform cambial cells in *Chamaecyparis* and *Thuja*. *Canad. Jour. Bot.* 29:57-67, 3 pl.
- _____. 1951. The annual cycle of size changes in the fusiform cambial cells of *Chamaecyparis* and *Thuja*. *Canad. Jour. Bot.* 29:421-437.
- _____. 1953. Further observations on the reduction of fusiform cambial cells in *Thuja occidentalis* L. *Canad. Jour. Bot.* 31:63-74.



- BANNAM, M.W. 1956. Some aspects of the elongation of fusiform cambial cells in *Thuja occidentalis* L. Canad. Jour. Bot. 34:175-196.
- ____ et BAYLY, I.L. 1956. Cell size and survival in conifer cambium. Canad. Jour. Bot. 34:769-776.
- ____ 1957. Girth increase in white cedar stems of irregular form. Canad. Jour. Bot. 35:425-434, pl. 1.
- ____ 1957. The relative frequency of the different types of anticlinal divisions in conifer cambium. Canad. Jour. Bot. 35:875-884.
- ____ 1960. Cambial behavior with reference to cell length and ring width in *Thuja occidentalis* L. Canad. Jour. Bot. 38:177-183.
- ____ 1960. Ontogenetic trends in conifers cambium with respect to frequency of anticlinal division and cell length. Canad. Jour. Bot. 38:795-802.
- ____ 1962. Cambial behavior with reference to cell length and ring width in *Pinus strobus* L. Canad. Jour. Bot. 40:1057-1062.
- ____ 1963. Cambial behavior with reference to cell length and ring width in *Picea*. Canad. Jour. Bot. 41:811-822.
- ____ 1963. Tracheid size and rate of anticlinal division in the cambium of *Cupressus*. Canad. Jour. Bot. 41:1187-1197.
- ____ 1964. Tracheid size and anticlinal divisions in the cambium of *Pseudotsuga*. Canad. Jour. Bot. 42:603-631.
- ____ 1964. Tracheid size and anticlinal divisions in the cambium of lodgepole pine. Canad. Jour. Bot. 42:1105-1118.
- ____ 1965. The rate of elongation of fusiform initials in the cambium of *Pinaceae*. Canad. Jour. Bot. 43:429-435.
- ____ 1965. The length, tangential diameter and length/width ratio of conifer tracheids. Canad. Jour. Bot. 43:967-984.
- ____ 1966. Cell length and rate of anticlinal division in the cambium of the sequoias. Canad. Jour. Bot. 44:209-218.



- BANNAM, M.W. 1966. Spiral grain and anticlinal divisions in the cambium of conifers. *Canad. Jour. Bot.* 44:1515-1538.
- _____. 1968. Anticlinal divisions and the organization of conifer cambium. *Bot. Gaz.* 129:107-113.
- _____. *et* BINDRA, M. 1970. Variations in cell length and frequency of anticlinal division in the vascular cambium throughout a white spruce tree. *Canad. Jour. Bot.* 48:1363-1371.
- _____. 1970. A survey of cell length and frequency of multiplicative division in the cambium of conifers. *Canad. Jour. Bot.* 48:1585-1589.
- BAR-AKIVA, A. *et* ROSENBERG, R. 1964. Vascular bundle differentiation in the pith of citrus leaf petiole. *Phyton Buenos Aires* 21:15-19.
- BARANETZKY, J. 1900. "Recherches sur les faisceaux bicollateraux". *Ann. Sci. Nat. Bot.* 8 (12):261-332.
- BARANOVA, M. 1972. Systematic anatomy of the leaf epidermis in the *Magnoliaceae* and some related families. *Taxou*, 21(4):447-469.
- BARGHOORN, E.S. 1940. The ontogenetic development and phylogenetic specialization of rays in the xylem of dicotyledons. I. The primitive ray structure. *Am. Jour. Bot.* 27:918-928, f. 1-17.
- _____. 1940. Origin and development of the uniseriate ray in the *Coniferae*. *Bull. Torrey Bot. Club* 67:303-328, f. 1-24.
- _____. 1941. The ontogenetic development and phylogenetic specialization of rays in the xylem of dicotyledons. II. Modifications of the multiseriate and uniseriate rays. *An. Jour. Bot.* 28:273-282, f. 1-17.
- _____. 1941. The ontogenetic development and phylogenetic specialization of rays in the xylem of dicotyledons. III. The elimination of rays. *Bull. Torrey Bot. Club* 68:317-325, f. 1-14.
- BARY, G. *et* GODWARD, M.B.E. 1969. Influence of chromosome size on the radiosensitivity of *Linum* species. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 11:799-802.



- BARKER, W.G. 1953. Proliferative capacity of medullary sheath region in the stem of *Tilia americana*. Am. Jour. Bot. 40:773-778.
- _____. 1954. A contribution to the concept of wound repair in woody stems. Canad. Jour. Bot. 32:486-490, pl. 1.
- _____. et STEWARD, F.C. 1962. Growth and development of the banana plant. I. The growing regions of the vegetative shoot. Ann. Bot. II. 26:389-411, pl. 1-11.
- _____. 1962. Growth and development of the banana plant. II. The transitions from the vegetative to the floral shoot in *Musa acuminata* cv. Gros Michel. Ann. Bot. II. 26:412-423, pl. 1-4.
- BARKLEY, F.A. et BODHDAN, K.S. 1972. An unusual *Begonia* inflorescence. Phytologia 23:323-326.
- BARKLEY, G. 1927. Differentiation of vascular bundle of *Trichosanthes anguina*. Bot. Gaz. 83:173-184.
- BARLOW, B.A. et WIENS, D. 1971. The cytogeography of the loranthaceous mistletoes. Taxon 20:291-312.
- BARLOW, H.W.B. et HANCOCK, C.R. 1960. The experimental modification of branch form in an apple rootstock. Bot. Gaz. 121:208-215.
- BARR, M.E. 1956. The development of the ascocarp in *Phaeotrichum hystricinum*. Canad. Jour. Bot. 34:563-568.
- BARROS, M.A.A. de. 1962. Contribuição ao estudo das domácias na ordem Rubiales. An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" 19:135-149.
- _____. 1963. Estudo comparativo das domácias de folhas normais e domácias de folhas cujas plantas foram cultivadas com deficiências e excessos de micro-nutrientes (Fe, Mn, Md, e Cu) em *Coffea arabia* L. Variedade Caturra K.M.C. An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" 20:229-240.
- BARROWS, F.L. 1939. Cellulose membranes from various parts of the plant kingdom. Contr. Boyce Thompson Inst. 11:61-82, f. 1-6.



- BARROWS, F.L. 1940. Lamellate structure of cellulose membrane in cotton fibers. Contr. Boyce Thompson Inst. 11:161-179, f. 1-4.
- BARTHOLOMEW, E.T. et REED, H.S. 1943. General morphology, histology and physiology (of *Citrus*). In: The Citrus Industry 1:669-717, f. 136-139. Univ. Cal. Press. Berkeley.
- BARTNICKI-GARCIA, S. 1969. Cell wall differentiation in the Phycomycetes. Phytopathology 59:1065-1071.
- BARTON, D.W. 1951. Pachytene morphology of the tomato chromosomes complement. Am. Jour. Bot. 37:639-643.
- BARTON, L.V. 1939. Storage of some flower seeds. Contr. Boyce Thompson Inst. 10:399-427. f. 1-7.
- _____. 1940. Some effects of treatment of non-dormant seeds with certain growth substances. Contr. Boyce Thompson Inst. 11:181-205. f. 1-4.
- _____. 1940. Some effects of treatment of seeds with growth substances on dormancy. Contr. Boyce Thompson Inst. 11:229-240. f. 1-4.
- _____. 1945. Respiration and germination studies of seeds in moist storage. Ann. New York Acad. of Sci. 46:185-208
- BARTON, L. et THORNTON, N.C. 1947. Germination and sex population studies of *Ilex opaca* Ait. Contr. Boyce Thompson Inst. 14:405-410. tab. 1-3.
- BARTOO, D.R. 1929. Origin and development of tissues in root of *Schizaea rupestris*. Bot. Gaz. 87:642-652. f. 1-11.
- _____. 1930. Origin and development of tissues of *Schizaea pusilla*. Bot. Gaz. 89:137-153. f. 1-27.
- _____. 1938. Origin and development of tissues in root of *Lygodium palmatum*. Jour. Tennessee Acad. Sci. 13:188-191. f. 1-2.
- BARUA, P.K. et WIGHT, W. 1958. "Leaf sclereids in the taxonomy of the camellias. I. Wilson's and related camellias". Phytomorphology 8:257-264



- BARY, A. de. 1884. Comparative anatomy of the vegetative organs of the phanerogams and ferns. (Translated by F.O. Bower and D.H. Scott.) Oxford. 1:659
- BASKAYA, M. et CRANE, J.C. 1950. Comparative histology of naturally parthenocarpic and caprifig syconia. Bot. Gaz. 111:395-413
- BASSETT, I.J. et CROMPTON, C.W. 1970. Pollen morphology of the family Caprifoliaceae in Canada. Pollen et Spores 12:365-380
- BASSON, P.W. et BIERHORST, D.W. 1967. An analysis of differential lateral growth in the stem of *Bauhinia surinamensis*. Bull. Torrey Bot. Club 94:404-411
- BASTIN, E.S. 1895. Structure of our cherry barks. Am. Jour. Pharm. 67:435-452
- BATCHELDER, C.H. 1926. An ecological study of a brackish-water stream. Ecology 7:55-71. f. 1-3
- BATES, J.C. 1931. A method for clearing leaves. Am. Nat. 65:288
- 1933. Comparative anatomical research within the genus *Ribes*. Univ. Kansas Sci. Bull. 21:369-398. pl. 43-47. f. 1
- 1939. Seed germination and development of the seedling of *Commelina virginica*. Trans. Kansas Acad. Sci. 42:109-112. pl. 1-2
- BATTAGLIA, E. 1951. Development of the tetrasporic embryo sac of *Chrysanthemum viscosum*. Bot. Gaz. 112:490-494
- 1951. Development of angiosperm embryo sacs with non-haploid eggs. Am. Jour. Bot. 38:718-724
- BAUM, B.R. et FINDLAY, J.N. 1970. Hydathodal pores in lodicules of *Avena* (Gramineae). Canad. Jour. Bot. 48:2360. pl. 1
- 1971. Organophyletic trends in several micromorphological floral traits in the hexaploid cultivated oats (*Avena*). Evolution 25:235-241



- BAUM, B.R. et FINDLAY, J.N. 1971. Additional taxonomic studies on *Avena fatuoids* some morphological attributes seen using the scanning electron microscope. *Canad. Jour. Bot.* 49:647-649, pl. 1-4.
- BAUM, W.C. 1954. Systematic serology of the family Cucurbitaceae with special reference to the genus *Cucurbita*. *Serol. Mus. Bull.* 13:5-8.
- BAUR, P.S., WALKINSHAW, C.H., HALLIWELL, R.S. et SCHOLLES, V.E. 1973. Morphology of *Nicotiana tabacum* cells grown in contact with lunar material. *Canad. Jour. Bot.* 51:151-156, pl. 1-6
- BAUSOR, S.C. 1937. Fasciation and its relation to problems of growth. I. Shape changes in the shoot. *Bull. Torrey Bot. Club* 64(6):383-400. f. 13-24. f. A-C. graph. 1-8
- 1937. Fasciation and its relation to problems to growth. II. Changes from the fasciated to the normal state, with a discussion on the nature of the shoot. *Bull. Torrey Bot. Club* 64(7):445-475. f. 1-58
- BAWA, K.S. et STETTLER, R.F. 1972. Organ culture with black cottonwood: morphogenetic response of female catkin primordia. *Canad. Jour. Bot.* 50:1627-1631. pl. 1
- BAY, J.C. 1894. Crystals of Ice on plants. *Bot. Gaz.* 19:321-326
- BEALS, C.M. 1923. An histological study of regenerative phenomena in plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 10:369-384, pl. 15-18
- BEAL, J.M. 1937. Bud development in *Lilium Harrisii* following treatment with indoleacetic acid. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 23:304-306. f. 1-2
- 1943. Histological studies on parthenocarpic fruits of *Lilium regale* induced by growth substances. *Bot. Gaz.* 105:25-34. f. 1-8
- et OWNBEY, M. 1943. Cytological studies in relation to the classification of the genus *Calcchortus*. III. *Bot. Gaz.* 104:553-562. f. 1-11
- 1945. Histological reactions of bean plants to certain of the substituted phenoxy compounds. *Bot. Gaz.* 107:200-217. f. 1-13
- 1947. Some results of cross-pollination on *Lilium regale*. *Bot. Gaz.* 108:526-530. f. 1-14



- BEAMISH, K.I. 1955. Seed failure following hybridization between the hexaploid *Solanum demissum* and four *Solanum* species. *Am. Jour. Bot.* 42:297-304
- et LIN, S.C. 1965. Fertilization and seed development in *Saxifraga integrifolia* Hook. *Canad. Jour. Bot.* 43:861-865. pl. 1-2
- BEAMS, H.W. et KING, R.L. 1947. Pollen germination in relation to group size. *Proc. Iowa Acad.* 54:127-129. tab. 1
- BEATTY, J.W. et BEATTY, A.V. 1953. Duration of the stages in microspore development and in the first microspore division of *Tradescantia paludosa*. *Am. Jour. Bot.* 40:593-596
- BEAUDRY, J.R. 1951. Seed development following the mating of *Elymus virginicus* L. x *Agropyron repens* (L.) Beauv. *Genetics* 36:109-133.
- BECH-HANSEN, C.W. et FOWKE, L.C. 1972. Mitosis in *Mougeotia* sp. *Canad. Jour. Bot.* 50:1811-1816. pl. 1-6
- BECK, P. 1927. Comparative anatomy of certain hybrid shrubs and their parents. *Univ. Kansas Sci. Bull.* 17:367-395. pl. 37-41
- BECK, W.A. et REDMAN, R. 1940. Seasonal variations in the production of plant pigments. *Plant Physiol.* 15:81-94. f. 1-4
- BECKER, W.A. 1938. Recent investigations in vivo on the division of plant cells. *Bot. Rev.* 4:446-472
- BECKING, R.W. 1970. Fasciation on coastal red-woods. *Madroño* 20:382-383
- BEDESEM, P.P. 1958. Histogenetic effects of 2, 3, 5-triiodobenzoic acid on the shoot apices and leaf primordia of tomato. *Bull. Torrey Bot. Club* 85:434-472
- BEER, M. et SETTERFIELD, G. 1958. Fine structure in thickened primary walls of collenchyma cells of celery petioles. *Am. Jour. Bot.* 45:571-580
- BEGG, J.E. et WRIGHT, M.J. 1962. Growth and development of leaves from intercalary meristems in *Phalaris arundinaceae* L. *Nature* 194:1907-1908



- BEGUINOT, A. 1915. Fotomorfosi nelle plantule di *Opuntia vulgaris* Mill. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 22:297-394. pl. 12-13
- BEHNKE, H.D. et TURNER, B.L. 1971. On specific sieve-tube plastids in Caryophyllales. Further investigations with special reference to the Bataceae. Taxon 20:731-735
- _____. 1972. Sieve-tube plastids in relation to angiosperm systematics — an attempt towards a classification by ultrastructural analysis. Bot. Rev. 38:155-197
- BEHM, M. 1895. Beitrage zur anatomischen charakteristik der Santalaceae. Bot. Centralb. 62:65-193
- BEIGUELMAN, B. 1962. Considerações sobre a morfologia dos estomas de *Anona coriacea* Mart. *Byrsonima-Coccolobifolia*-KTH., *Erythroxylum-Suberosum*-St. Hil. e *Ouratea-Spectabilis* Mart. Engl. R. Bras. Biol. 22(2):115-124
- _____. 1962. Fibras do periciclo ramificadas no interior do mesofilo. Fiton 18(2):127-131
- _____. 1962. Lenho de tensão (Tension wood) em duas espécies vegetais frequentes nos cerrados brasileiros. An. Acad. Bras. Cien. 34(2):295-305
- _____. 1962. Contribuição para o estudo anatômico de plantas do Cerrado. I. Anatomia da folha e caule de *Erythroxylum suberosum* St. Hil. Revista Biol. Lisboa 3:97-110
- _____. 1963. Contribuição para o estudo anatômico de plantas do Cerrado. II. Anatomia da folha e caule de *Byrsonima coccolobifolia* Kth. Revista Biol. Lisboa 3:111-123
- _____. 1963. Contribuição para o estudo anatômico de plantas do Cerrado. III. Anatomia da folha e caule de *Anona coriacea* Mart. Revista Biol. Lisboa 4:1-12
- _____. 1963. Contribuição para o estudo anatômico de plantas do Cerrado. IV. Anatomia da folha e caule de *Ouratea spectabilis* (Mart.) Engl. Revista Biol. Lisboa 4:13-26



- BELL, C.R. 1964. Cytomixis in *Tauschia nudicaulis* Schlecht. (Apiaceae). *Cytologia* 29:396-398
- BELL, H.P. 1937. The protective layers of the apple. *Canad. Jour. Res.* 15:391-402. f. 1-10
- et McLELLAN, J.W. 1939. Bud development for the fruit-bearing spur of the Wagener apple. *Canad. Jour. Res.* 17:339-359. f. 1-24
- 1940. Calyx and structure in the Gravenstein apple. *Canad. Jour. Res.* 18:69-75. f. 1-7
- et BURCHILL, J. 1955. Winter resting stages of certain Ericaceae. *Canad. Jour. Bot.* 33:547-561
- 1957. The development of the blue-berry seed. *Canad. Jour. Bot.* 35:139-153
- et GIFFIN, E.C. 1957. The lowbush blue-berry: the vascular anatomy of the ovary. *Canad. Jour. Bot.* 35:667-673
- BELL, P.R. 1958. Induced apospory in polypodiaceous ferns. *Nature* 182:1848-1849
- BELLING, J. 1926. the ion-acetocarmine method of fixing and staining chromosomes. *Biol. Bull.* 50:160-162. f. 1-2
- BELYEA, H.C. 1919. Ray tracheid structure in second growth *Sequoia washingtoniana*. *Bot. Gaz.* 68:467-473. f. 1-5
- BEMPONG, M.A. 1972. Mitomycin C-induced sub-chromatid and chromatid aberrations in *Vicia faba* pollen mother cells. *Bull. Torrey Bot. Club* 99:113-118
- BENEDICT, J.M. 1915. Senile changes in leaves of *Vitis vulpina* L. and other plants *Cornell Agr. Exp. Sta. Mem.* 7:281-370. f. 52-58
- BENEDICT, W.G. 1962. Haplophase activity in *Stemonitis fusca* Roth. *Canad. Jour. Bot.* 40:71-76



- BENEDICT, W.G. 1969. Anatomy of young branches of American elms naturally infected with *Ceratocystis ulmi*. *Phytopathology* 59:1200-1202.
- BENJAMIN, R.K. et SHANOR, L. 1951. Morphology of immature stages of *Euzodiomyces lathrobii* Thaxter and the taxonomic position of the genus *Euzodiomyces*. *Am. Jour. Bot.* 38:555-560
- _____. 1958. On the relation of the sexual and nonsexual phases of *Gonapodya*. *Mycologia* 50:789-792
- BENNETT, E. 1940. Observations on the development of certain cell-wall constituents of forage plants. *Plant Physiol.* 15:327-334. f. 1-2
- BENNETT, H.W. 1944. Embryology of *Paspalum dilatatum*. *Bot. Gaz.* 106:40-45. f. 1-15
- BENNY, G.L. 1972. Histochemistry of the cell wall and septum of vegetative cells of selected species of Dimargaritaceae and Kickxellaceae. *Mycologia* 64:854-862
- BEN-SHAUL, Y., EPSTEIN, H.T. et SCHIFF, J.A. 1965. Studies of chloroplast development in *Euglena*. 10. The return of the chloroplast to the proplastid condition during dark adaptation. *Canad. Jour. Bot.* 43:129-136. pl. 1-3
- _____. et KLEIN, S. 1965. Development and structure of carotene bodies in carrot roots. *Bot. Gaz.* 126:79-85
- BENTLEY, N.J. et WOLF, F.A. 1945. Glandular leaf hairs of oriental tobacco. *Bull. Torrey Bot. Club* 72:345-360. f. A-1
- BERGER, C.A. et WITKUS, E.R. 1946. Polyploid mitosis as a normally occurring factor in the development of *Allium cepa* L. *Am. Jour. Bot.* 33:785-787. f. 1-14
- _____. 1950. Naturally occurring polyploidy in the development of *Abizzia julibrissin* Durazz. *Bot. Gaz.* 111:312-313
- _____. 1951. Some cytological effects of cortisone. *Bull. Torrey Bot. Club* 78:422-425



- BERGER, C.A., FEELEY, E.J. et WITKUS, E.R. 1956. The cytology of *Xanthisma texanum* DC. IV. Megasporogenesis and embryo sac formation, pollen mitosis and embryo formation. Bull. Torrey Bot. Club 83:428-434
- _____. 1957. Some cytological effects of gibberellin (on *Allium cepa*). Bull. Torrey Bot. Club 84:356-360
- BERGMAN, H.F. 1917. Abnormal flower structure in *Oxalis stricta* L. Rhodora 19:41-44. pl. 122
- _____. 1920. Internal stomata in ericaceous and other unrelated fruits. Bull. Torrey Bot. Club 47(5):213-221. f. 9
- BERGMANN, E. 1913. Die Idioblasten in der primären Rinde de Prunoideen. Diss. Münster 1913
- BERINGER, Y.B. 1896. The leaves of *Drosera filiformis*. Am. Jour. Pharm. 68:675
- BERKELEY, E. 1953. Morphological studies in the Celastraceae. Jour. Elisha Mitchell Soc. 69:185-206. pl. 3-4
- BERKLEY, E.E. 1941. Plant cell wall structures. Chron. Bot. 6:364-365
- _____. 1942. Shrinkage and cell wall structure of cotton fibers. Am. Jour. Bot. 29:416-423. f. 1-6
- BERKSON, B.M. et BRITTON, M.P. 1969. Cytological studies on the teliospore and teliospore germination in *Puccinia lobata*. Mycologia 61:981-986
- _____. 1970. Centriole: its role in fungal nuclear motility. Cytologia 35:471-472
- _____. 1970. Cytological studies of the telial stage of *Cerotelium dicentrae*. Am. Jour. Bot. 57:899-903
- _____. 1971. Cytomorphological studies of the pycnial and aecial stages of *Cerotelium dicentrae*. Canad. Jour. Bot. 49:783-785. pl. 1-3
- BERLIN, J.D. et BOWEN, C.C. 1964. Centrioles in the fungus *Albugo candida*. Am. Jour. Bot. 51:650-652



BERLIN, J.D. et BOWEN, C.C. 1964. The host-parasite interface of *Albugo candida* on *Raphanus sativus*. Am. Jour. Bot. 51:445-452.

BERLINER, M.D. 1954. A study of meiosis and the effects of certain antibiotics upon meiosis in *Gymnosporangium*. Am. Jour. Bot. 41:93-104

_____ et DUFF, R.H. 1965. Ultrastructure of *Armillaria mellea* hyphae. Canad. Jour. Bot. 43:171-172. pl. 1-2

_____ CARBONELL, L.M. et BIUNDO, N. 1972. Regeneration of protoplasts of *Histoplasma capsulatum*: a study by light microscopy. Mycologia 64:708-721

BERLYN, G.P. 1961. Factors affecting the incidence of reaction tissue in *Populus deltoides* Bartr. Iowa St. Univ. Jour. Sci. 35:367-424

_____ 1962. Development patterns in pine polyembryony. Am. Jour. Bot. 49:327-333

_____ et PASSOF, P.O. 1965. Cytoplasmic fibrils in proembryo formation in *Pinus*. Canad. Jour. Bot. 43:175-176. pl. 1

_____ 1969. Microspectrophotometric investigations of free space in plant cell walls. Am. Jour. Bot. 56:498-506

BERRY, E.W. 1933. The cuticle of an Eocene *Combretum*. Jour. Washington Acad. Sci. 23:505-508. f. 1-5

BERSILLON, G. 1957. Repartition des fleurs sur un pied d'*Eschscholtzia californica* Cham. Revue Ger. Bot. 64:18-24

BERTRAND, P. 1940. L'organisation anatomique des plantules des Conifères et ses conséquences les plus immédiates pour la phylogénie des végétaux vasculaires. Bull. Soc. Bot. France 87:1-11

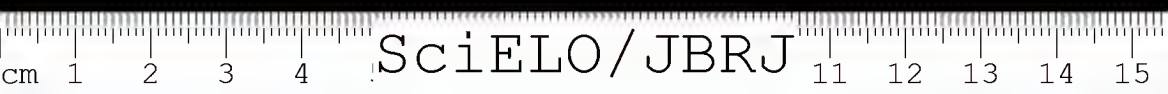
BESSEY, C.E. 1897. The phylogeny and taxonomy of Angiosperms. Bot. Gaz. 24:1-34

_____ 1904. The chimney-shaped stomata of *Holacantha Emeryi*. Bull. Torrey Bot. Club 31(10):523-527. 6 fig.

BHADURI, P.N. et BHANJA, P.K. 1962. Fluorescence microscopy in the study of pollen grains and pollen tubes. Stain Tech 37:351-355



- BHANDARI, N.N. 1971. Embryology of the Magnoliales and comments on their relationships. Jour. Arnold Arb. 52:1-39
- BHARD, D.S. et RADFORTH, N.W. 1969. Vegetative and reproductive development of shoot apices of *Pharbitis nil* as influenced by photoperiodism. Canad. Jour. Bot. 47:1403-1406. pl. 1-6
- BHARGAVA, H.R. 1952. The anatomy of the flower of *Boerhaavia repanda* Willd. Am. Midl. Nat. 47:508-512
- BIANCHI, D.E., SCHWEMMIN, D.J. et WAGNER, W.H. 1959. Pollen release in the common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*). Bot. Gaz. 120:235-243
- BIERHORST, D.W. 1953. Structure and development of the gametophyte of *Psilotum nudum*. Am. Jour. Bot. 40:649-658
- ____ 1954. The subterranean sporophytic axes of *Psilotum nudum*. Am. Jour. Bot. 41:732-739
- ____ 1954. The gametangia and embryo of *Psilotum nudum*. Am. Jour. Bot. 41:274-281
- ____ 1956. Observations on the aerial appendages in the Psilotaceae. Phytomorphology 6:176-184
- ____ 1958. Vessels in *Equisetum*. Am. Jour. Bot. 45:534-537
- ____ 1958. Systematic changes in the shoot apex of *Psilotum*. Bull. Torrey Bot. Club 85:231-241
- ____ 1958. The tracheary elements of *Equisetum* and observations on the ontogeny of the internodal xylem. Bull. Torrey Bot. Club 85:416-433
- ____ 1958. Observations on the gametophytes of *Botrychium virginianum* and *Botrychium dissectum*. Am. Jour. Bot. 45:1-9
- ____ 1959. Symmetry in *Equisetum*. Am. Jour. Bot. 46:170-179
- ____ 1960. Observations on tracheary elements. Phytomorphology 10:249-305



- BIERHORST, D.W. et ZAMORA, P.M. 1965. Primary xylem elements and element associations of angiosperms. *Am. Jour. Bot.* 52:657-710.
- _____. 1969. Leaf development in *Schizaea* and *Actinostachys*. *Am. Jour. Bot.* 56:860-870
- BINGHAM, E.T. 1966. Morphology and petiole vasculature of five heritable leaf forms in *Medicago sativa* L. *Bot. Gaz.* 127:221-225
- BINNS, A.N. et MARAVOLO, N.C. 1972. Apical dominance, polarity and adventitious growth in *Marchantia polymorpha*. *Am. Jour. Bot.* 59:691-696
- BIR, S.S. 1969. The stelar anatomy of *Diplazium latifolium* Moore. *Am. Fern Jour.* 59:23-26
- _____. 1972. A note on the cytology of *Athyrium anisopterum* Christ. *Am. Fern Jour.* 62:27-29
- BISALPUTRA, T., WEIER, T.E., RISLEY, E.B. et ENGELBRECHT, A.H.P. 1964. The pectic layer of the wall of *Scenedesmus quadricauda*. *Am. Jour. Bot.* 51:548-551
- _____. et ESAU, K. 1964. Polarized light study of phloem differentiation in embryo of *Chenopodium album*. *Bot. Gaz.* 125:1-7
- _____. et WEIER, T.E. 1964. The pyrenoid of *Scenedesmus quadricauda*. *Am. Jour. Bot.* 51:881-892
- _____. 1965. The origin of the pectic layer of the cell wall of *Scenedesmus quadricauda*. *Canad. Jour. Bot.* 43:1549-1552, pl. 1-3.
- _____. 1966. Electron microscopic study of the protoplasmic continuity in certain brown algae. *Canad. Jour. Bot.* 44:89-93, pl. 1-5.
- _____. ASHTON, F.M. et WEIER, T.E. 1966. Role of dictyosomes in wall formation during cell division of *Chlorella vulgaris*. *Am. Jour. Bot.* 53:213-216
- _____. CHENG, J.Y., TAYLOR, F.J.R. et ANITA, N.J. 1973. Improved filtration techniques for the concentration and cytological preservation of microalgae for electron microscopy. *Canad. Jour. Bot.* 51:371-377, pl. 1-6.



- BISHOP, C.J. et MCGOWAN, L.J. 1953. The role of vegetative nucleus in pollen tube growth and in the division of the division of the generative nucleus in *Tradescantia paludosa*. Am. Jour. Bot. 40:658-659
- BISTIS, G. 1956. Sexuality in *Ascobolus stereorarius*. I. Morphology of the ascogonium; plasmogamy; evidence for a sexual hormonal mechanism. Am. Jour. Bot. 43:389-394
- _____. 1957. Sexuality in *Ascobolus stereorarius*. II. Preliminary experiments on various aspects of the sexual process. Am. Jour. Bot. 44:436-443
- BLACK, R.F. 1954. The leaf anatomy of Australian members of the genus *Atriplex*. Australian Journ. Bot. 2(3):269-286. Illus.
- BLACKMAN, E. 1969. Observations on the development of the silica cells of the leaf sheath of wheat (*Triticum aestivum*). Canad. Jour. Bot. 47:827-838, pl. 1-6.
- _____. 1971. Opaline silica bodies in the range grasses of southern Alberta. Canad. Jour. Bot. 49:769-781, pl. 1-2.
- BLAKELY, L.M. et STEWARD, F.C. 1964. Growth and organized development of cultured cells. VII. Cellular variation. Am. Jour. Bot. 51:809-820.
- BLAKESLEE, A.F. 1941. Effect of induced polyploidy in plants. In Symposium on experimental control of development and differentiation. Biol. Symp. 4:183-201, f. 1-13.
- BLANCHARD, R.O. 1972. Origin and development of ascogenous hyphae and pseudo paraphyses in *Sporomium australis*. Canad. Jour. Bot. 58:1725-1729, pl. 1-6.
- _____. 1972. Septa in *Sporomium australis*. Mycologia 64:1330-1333.
- BLAND, C.E. et CHARLES, T.M. 1972. Fine structure of *Psilobolus*: surface and wall structure. Mycologia 64:774-785
- _____. et COUCH, J.N. 1973. Scanning electron microscopy of sporangia for Coelomomyces. Canad. Jour. Bot. 51:1325-1330 pl. 1-7.



- BLANK, F. 1940. The hypocotyl in seeds. Chron. Bot. 6:101-102, illust.
- BLASBERG, C.H. 1932. Phases of the anatomy of *Asparagus officinalis*. Bot. Gaz. 94:206-214, f. 1-10.
- BLASER, H.W. 1941. Studies in the morphology of the *Cyperaceae*. I. Morphology of flowers. B. Rhynchosporoid genera. Am. Jour. Bot. 28:832-838, f. 87-133.
- _____. 1944. Studies in the morphology of the *Cyperaceae*. II. The prophyll. Am. Jour. Bot. 31:53-64, f. 1-55.
- _____. 1945. Anatomy of *Cryptostegia grandiflora* with special reference to the latex system. Amer. Jour. Bot. 32:135-141 f. 1-36.
- _____. et EINSET, J. 1948. Leaf development in six periclinal chromosomal chimeras of apple varieties. Am. Jour. Bot. 35:473-482, f. 1-11.
- _____. 1950. Flower structure in periclinal chimeras of apple. Am. Jour. Bot. 37:297-304
- _____. 1956. Morphology of the determinate thorn-shoots of *Gleditsia*. Am. Jour. Bot. 43:22-28
- BLASER, J.L.C. 1954. The morphology of the flower and inflorescence of *Mitchella repens*. Am. Jour. Bot. 41(7):533-539, Illus.
- BLINKS, L.R. 1949. The source of the bio-electric potentials in large plant cells. Proc. Nat. Acad. 35:566-575
- BLISS, M.C. 1921. The vessel in seed plants. Bot. Gaz. 71:314-326 pl. 16-20.
- _____. 1939. The tracheal elements in the ferns. Am. Jour. Bot. 26:620-624, f. 1-16.
- BLOCH, R. 1937. Wound healing and necrosis in air roots of *Phoenix reclinata* and leaves of *Araucaria imbricata*. Am. Jour. Bot. 24:279-287, f. 1-4.
- _____. 1938. Anatomical changes in *Tradescantia fluminensis* Vell. after treatment with growth substances. Contr. Boyce Thompson Inst. 9:439-454, f. 1-4.



- BLOCH, R. 1943. The problem of polarity in plant morphogenesis. *Chron. Bot.* 7:297-299.
- _____. 1944. Developmental potency, differentiation and pattern in meristems of *Monstera deliciosa*. *Am. Jour. Bot.* 31:71-77, f. 1-11.
- _____. 1946. Differentiation and pattern in *Monstera deliciosa*. The idioblastic development of the trichosclereids in the air root. *Am. Jour. Bot.* 33:544-551, f. 1-17.
- _____. 1952. The problem of form in present-day botany. *Phytomorphology* 2:215-224.
- _____. 1958. Morphogenetic classification of types of abnormal growth. VIII^o Cong. Int. Bot. Rapp. & Comm. Sect. 82:220-221.
- BLODGETT, E.C. et NIELSEN, L.W. 1947. Fasciation in russet Burbank potatoes. *Phytopathology* 37:597-600, f. 1-2.
- BLOMQUIST, H.D. 1922. Vascular anatomy of *Angiopteris erecta*. *Bot. Gaz.* 73:181-199, pl. 5-8, f. 1-8.
- _____. et ROBERSTRON, L.L. 1941. The development of the peristome of *Aulaconnium heterostichum*. *Bull. Torrey Bot. Club* 68:569-584, f. 1-28.
- _____. 1945. Development of reproductive structure in the brown alga *Turbinaria turbinata*. *Bot. Gaz.* 106:290-304, f. 1-49.
- BLOOM, E.V. 1960. La estructura interna de *Ariocarpus fissuratus*. *Cact. Sucul. Mex.* 5:62-65.
- BLOOM, W.W. et NICHOLS, K.E. 1972. Rhizoid formation in megagametophytes of *Marsilea* in response to growth substances. *Am. Fern Jour.* 62:24-26.
- BLUM, J.L. 1953. Vascular development in three common goldenrod galls. *Pap. Mich. Acad.* 381:23-34.
- BLYTH, A. 1958. Origin of primary extraxylary stem fibers in dicotyledons. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 30:145-232 pl. 1-23.



- BOASSON, R., LAETSCH, W.M. et PRICE, I. 1972. The etioplast-chloroplast transformation in tobacco: correlation of ultrastructure, replication and chlorophyll synthesis. *Am. Jour. Bot.* 59:217-223.
- BOATNER, C.H. et al. 1947. Pigment glands of cotton seed. II. Nature and properties of gland walls. *Bot. Gaz.* 108:484-494, f. 1-4.
- BOBROV, R.A. 1955. The leaf structure of *Poa annua* with observations on its smog sensitivity in Los Angeles County. *Am. Jour. Bot.* 42:467-474
- BOCHER, T.W. 1971. Anatomical studies in cotton thorn, *Tetradymia axillaris*. *A. Nels. Nat. Canad.* 98:225-249
- et LYSHEDE, D.B. 1972. Anatomical studies in xerophytic apophylloes plants. II. Additional Species from South American shrub steppes. *Kong. Ilansk. Vidensk Selsk.* 18(4):1-137, pl. I-XXIII.
- 1972. Comparative anatomy of three species of apophyllours genus *Gymnophyton*. *Am. Jour. Bot.* 59(5):494-503
- BOGAR, G.D. et SMITH, F.H. 1965. Anatomy of seedling roots of *Pseudotsuga menziesii*. *Am. Jour. Bot.* 52:720-729.
- BOGH DAN, K.S. et BARKLEY, F.A. 1972. Stomatal patterns in the genus *Begonia*. *Phytologia* 23:327-333
- BOGLE, A.L. 1970. Floral morphology and vascular anatomy of the *Hamamelidaceae*: the apetalous genera of *Hamamelidoideae*. *Jour. Arnold Arb.* 51:310-336.
- BOKE, N.H. 1940. Histogenesis and morphology of the phyllode in certain species of *Acacia*. *Am. Jour. Bot.* 27:73-90.
- 1941. Zonation in the shoot apices of *Trichocereus spachianus* and *Opuntia cylindrica*. *Am. Jour. Bot.* 28:656-664 f. 1-12.
- 1944. Histogenesis of the leaf and areole in *Opuntia cylindrica*. *Am. Jour. Bot.* 31:299-316 f. 1-55.
- 1947. Development of the adult shoot apex and flora initiation in *Vinca rosea* L. *Am. Jour. Bot.* 34:433-439, f. 1-22.



- BOKE, N.H. 1948. Development of the perianth in *Vinca rosea* L. Am. Jour. Bot. 35:413-423, f. 1-25.
- _____. 1949. Development of the stamens and carpels in *Vinca rosea* L. Am. Jour. Bot. 36:535-547, f. 1-32.
- _____. 1951. Histogenesis of the vegetative shoot in *Echinocereus*. Am. Jour. Bot. 38:23-38.
- _____. 1952. Leaf and areole development in *Coryphantha*. Am. Jour. Bot. 39: 134-145.
- _____. 1953. Tubercle development in *Mammillaria heyderi*. Am. Jour. Bot. 40: 239-247.
- _____. 1954. Organogenesis of the vegetative shoot in *Pereskia*. Am. Jour. Bot. 41: 619-637.
- _____. 1955. Development of the vegetative shoot in *Rhipsalis cassytha*. Am. Jour. Bot. 42:1-10.
- _____. 1956. Developmental anatomy and the validity of the genus *Bartschella*. Am. Jour. Bot. 43:819-827.
- _____. 1958. Comparative histogenesis of the areoles in *Homalocephala* and *Echinocactus*. Am. Jour. Bot. 44: 368-380.
- _____. 1957. Structure and development of the shoot in *Tourneya*. Am. Jour. Bot. 44:888-896.
- _____. 1958. Areole histogenesis in *Mammillaria lasiacantha*. Am. Jour. Bot. 45:473-479.
- _____. 1960. Anatomy and development in *Solisia*. Am. Jour. Bot. 47:59-65.
- _____. 1961. Structure and development of the shoot in *Dolicothele*. Am. Jour. Bot. 48:316-321.
- _____. 1961. Areole dimorphism in *Coryphantha*. Am. Jour. Bot. 48: 593-603.



- BOKE, N.H. 1964. The cactus gynoecium: a new interpretation. *Am. Jour. Bot.* 51: 598-610.
- _____. 1966. Ontogeny and structure of the flower and fruit of *Pereskia aculeata* *Am. Jour. Bot.* 53:534-542.
- BOLD, H.C. 1957. *Morphology of plants. I-XXIII*, 1-669, illust. New York, Harper.
- BOND, G. 1930. The occurrence of cell division in the endodermis. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, 50: 38-50.
- _____. 1931. The stem endodermis in the genus *Piper*. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh* 56: 695-724.
- BOND, T.E.T. 1942. Studies in the vegetative growth and anatomy of the tea plant (*Cammelia thea* Link) with special reference to the phloem. *Ann. Bot.* 6: 607-630.
- BONGA, J.M. 1961. A method for sectioning plant material using cellulose tape. *Canad. Journ. Bot.* 39: 729, pl. 1.
- _____. 1969. The morphology and anatomy of holdfasts and branching radicles of *Arceuthobium pusillum* cultured in vitro. *Canad. Journ. Bot.* 47: 1935-1938, pl. 1-4.
- _____. et FOWLER, D.P. 1970. Growth and differentiation in gametophytes of *Pinus resinosa* cultured in vitro. *Canad. Journ. Bot.* 48: 2205-2207, pl. 1-2.
- BONNER, C.E.B. 1947/1948. The floral vascular supply in *Epilobium* and related genera. *Candollea* 11: 277-304.
- BONNER, J. et DEVERIAN, P.S. 1939. Growth factor requirements of four species of isolated roots. *Am. Jour. Bot.* 26: 661-665, f.1.
- _____. 1940. On the growth factor requirements of isolated roots. *Am. Jour. Bot.* 27: 692-701, f.1.
- _____. et GALSTON, A.W. 1947. The physiology and biochemistry of rubber formation in plants. *Bot. Rev.* 13: 543-596.



- BONNER, W.D *et* VOSS, D.O. 1961. Some characteristics of mitochondria extracted from higher plants. *Nature* 191: 682-684.
- BONNETT, C. 1954. Recherches sur l'usage des feuilles dans les plants Göttingen and Leyden.
- BONNETT, H.T. *et* TORREY, J.G. 1966. Comparative anatomy of endogenous bud and lateral root formation in *Convolvulus arvensis* roots cultured in vitro. *Am. Journ. Bot.* 53: 496-507.
- BONNETT, O.T. 1940. Development of the staminate and pistillate inflorescences of sweet corn. *Journ. Agr. Res.* 60: 25-37, pl. 1-7, f.1.
- ____ 1948. Ear and tassel development in maize. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 35: 269-287, pl. 24-30.
- ____ 1961. The oat plant: Its histology and development. *Univ. Ill. Agr. Exp. Sta. Bull.* 672: 1-112.
- BOODL, L.A. 1899. On some Points in the Anatomie of the *Ophioglosseae*. *Ann. Bot.* 13: 377-394, pl. 20.
- ____ 1900. Comparative Anatomy of the *Kymenophyllaceae* *Schizeaceae* and *Gleicheniaceae* I. On the anatomy of the *Hymenophyllaceae*. *Ann. Bot.* 14: 455-496, pl. 25-27.
- ____ 1901. Comparative anatomy of the *Hymenophyllaceae*, *Schizeaceae*, and *Gleicheniaceae*. II. On the Anatomy of the *Schizeaceae*. *Ann Bot.* 15: 359-422, pl. 9-21.
- ____ 1901. Comparative Anatomy of the *Hymenophyllaceae*, *Schizeaceae* and *Gleicheniaceae*. III. On the Anatomy *Gleicheniaceae*. *Ann. Bot.* 15: 703-747, pl. 38-39.
- ____ 1903. Comparative Anatomy of the *Hymenophyllaceae*, *Schizeaceae* and *Gleicheniaceae*. IV. Further Observations on *Schizae*. *Ann. Bot.* 17: 511-537, f. 24-26.
- BOOTH, T. *et* MILLER, C.E. 1969. Morphological development of an isolated of *Schizochytrium aggregatum*. *Canad. Journ. Bot.* 47: 2051-2054.



- BOOTH, W.E. 1933. Comparative anatomy of *Mentzelia oligosperma* and *M. decapetala*. Univ. Kansas Sci. Bull. 21:439-460, pl. 56-59.
- BOOTHROYD, L.E. 1930. The morphology and anatomy of the inflorescence and flower of the *Platanaceae*. Am. Journ. Bot. 17: 678-693, pl. 41-42 + f. 1-7.
- BOOTHROYD, E.R. et MARK, N.M. 1970. Mitotic cycles in root tip cells of two species of *Trillium* (*Liliaceae*). Canad. Journ. Genet. Cytol. 12: 750-758.
- BORCHERT, R. 1969. Unusual shoot growth pattern in a tropical tree, *Oreopanax* (*Araliaceae*). Am. Journ. Bot. 56: 1033-1041.
- BORDET, M. Recherches anatomiques sur le genre *Larix*. Revue. Gen. Bot. 3:57.
- BORMANN, F.H. 1963. Ontogenetic relationships of the primary leaf of *Pinus taeda* L. and *P. echinata* Mill. Bull. Torrey Bot. Club 90: 320-332.
- BORTWHICK, H.A. et PARKER, M.W. 1940. Floral initiation in Biloxi soybeans as influenced by age and position of leaf receiving photoperiodic treatment. Bot. Gaz. 101: 806-817.
- BORYGNES, H. 1902. Structure et developement de certaines formes vasculaires anormales du pétiole des Dicotyledons. These Paris.
- BOSE, S.R. 1943. Role of pyrenoids in algae and of vacuoles in plastids of higher plants and in fungi. Bot. Gaz. 104: 633-638, f. 1-4.
- BOSTRACK, J.M. et MILLINGTON, W.F. 1962. On the determination of leaf form in an aquatic heterophyllous species of *Ranunculus*. Bull. Torrey Bot. Club 89: 1-20.
- BOTTUM, F.R. 1941. Histological studies on the root of *Melilotus alba*. Bot. Gaz. 103: 132-145, f. 1-14.
- BOUCK, G.B. 1970. The development and post-fertilization fate of the eyespot and the apparent photoreceptor in *Ficus* sperm. Ann. N.Y. Acad. 175: 673-685.
- BOUILLENNE, R. 1928. Anatomical material for the study of growth differentiation in higher plants. Plant Physiol. 3: 459-471, f. 1-13.



- BOUREAU, E. 1945. Étude comparée des structures dites "en clepsydre" de l'appareil conducteur du *Libocedrus decurrens* Torr. et des *Clepsydropsis* carbonifères. Bull. Soc. Bot. France 91: 217-224, f. 1-14.
- BOVIS, W.T. 1915. The action of light on protoplasm. Am Journ. Trop. Diseases & Prev. med. 2: 506-517, f. 1-2.
- BOUREAUE, E. 1954. Anatomic végétale. VI. 1. Paris: Presses Universitaires de France.
- _____. 1957. Anatomie végétale. Vol. 3. Paris. Presses Universitaires de France.
- BOWEN, C.C. et JENSEN, T.E. 1965. Blue-green algae: fine structure of the gas vacuoles. Science 147: 1460-1462.
- BOWER, F.O. 1935. Primitive land plants. London.
- BOWES, B.G. 1960. Cleared whole mounts of shoot apices of angiosperms for topographic study. Stain Tech. 35: 367-371.
- BOWMAN, H.H.M. 1921. Histological variations in *Rhizophora mangle*. Michigan Acad. Sci. Rep. 22: 129-134, pl. 9-12.
- _____. 1949. Morphology of *Spironema fragrans* Lindl. Ohio Journ. Sci. 49:230-244, f. 1-4.
- BOYD, L. 1932. Monocotylous seedlings. Trans. Bot. Soc. Edinburgh 31: 1-224.
- _____. et AVERY, G.S. Jr. 1936. Grass seedling anatomy: The first internode of *Avena* and *Triticum*, Bot. Gaz. 97: 765-779. f. 1-6.
- BOYES, J.W. et BATTAGLIA, E. 1951. Tetrasporic embryo sacs of *Plumbago coccinea*, *P. scandens* and *Ceratostigma Willmoettianum*. Bot. Gaz. 112: 485-489.
- BOYLAN, B.V. 1970. The cytology and development of *Preussia flanaganii* sp. nov. Canad. Journ. Bot. 48: 163-166, pl. 1-2
- BRACHET, J. et MIRSHY, A.E. The cell. Biochemistry. Physiology. Morphology. Vol. II. 85-131.



- BRACKER, C. *et* BUTLER, E.E. 1963. The ultrastructure and development of septa in hyphae of *Rhizoctonia solani*. *Mycologia* 55: 35-58.
- BRADBURY, D. *et* ENNIS, W.B. 1953. Histological abnormalities of tubers formed on *Irish* potato plants sprayed with butyl 2,4-5- trichlorophenoxyacetate. *Am. Journ. Bot.* 40:827-834.
- ____ 1953. Division of starch-containing cells. *Am. Journ. Bot.* 40: 286-288.
- BRADLEY, D.E. 1958. The study of pollen grain surfaces in the electron microscope. *New Phytol.* 57: 226-229, pl. 4-5.
- BRADLEY, M.V. *et* CRANE, J.C. 1962. Cell division and enlargement in mesocarp parenchyma of gibberellin-induced parthenocarpic peaches. *Bot. Gaz.* 123: 243-246.
- ____ *et* GRIGGS, W.H. 1963. Morphological evidence of incompatibility in *Olea europaea* L. *Phytomorphology* 13: 141-156.
- ____ *et* CRANE, J.C. 1965. Supernumerary ovule development and parthenocarp in *Ficus carica* L. var. *King*. *Phytomorphology* 15: 85-92.
- BRADY, E.R., WEMPLE, D.R. *et* LERSTEM, N.R. 1964. Floral vasculature as a potential taxonomic character in *Dalea* (*Leguminosae*). *Proc. Iowa Acad.* 71: 46-51.
- BRAGG, L.H. *et* McMILLAN, C. 1962. Morphogeography of four grass taxa in Texas. *Am. Midl. Nat.* 67: 321-333.
- BRANDHAM, P.E. *et* GODWARD, M.B.E. 1965. Meiosis in *Cosmarium botrytis*. *Canad. Journ. Bot.* 43: 1379-1386, pl. 1-3.
- BRANDT, W.H. 1964. Morphogenesis in *Verticillium*: a self-induced, nonhereditary variation in colony form. *Am. Journ. Bot.* 51: 820-824.
- ____ *et* REESE, J.E. 1964. Morphogenesis in *Verticillium*: a self-produced, diffusible morphogenetic factor. *Am. Journ. Bot.* 51: 922-927.
- BRANNON, M.A. 1897. The structure and development of *Grinnelia americana*. *Harv. Am. Bot.* 2: 1-28, pl. 1-4.



- BRASELTON, J.P. 1971. The ultrastructure of the non-localized kinetochores of *Luzula* and *Cyperus*. *Chromosoma* 36: 89-99.
- et BOWEN, C.C. 1971. The fine structure of the nucleolus organisers of *Lilium longiflorum* during meiosis. *Cytologia* 36: 529-533.
- et MILLER, C.E. 1973. Centrioles in *Sorosphaera*. *Mycologia* 65: 220-226.
- BRASHIER, C.R. 1962. Vascularization of cycard leaflets. *Phytomorphology* 18: 35-43.
- BREIL, D.A. et DAVIS, E.L. 1964. Morphogenetic effect of amino triazole on the developin leaves of *Lycopersicum esculentum* Mill., var. Benny Best. *Phyton* 21: 197-201.
- BRIENNE, J.R. 1948. Étude anatomique des pétioles de diverses espèces et variétés de Ribes. *Bull. Soc. Linn. Normandie* 5: 141-144.
- BRIGGS, L.J. et SHANTZ, H.L. 1912. The relative wilting coefficient for different plants. *Bot. Gaz.* 53: 229-235.
- 1913. The water requirement of plants II. A review of the literature. U.S. Dept. Agr. Bur. Pl. Ind. Bull. 285: 1-96.
- 1914. Relative water requirement of plants. *Journ. Agr. Res.* 3: 1-63.
- BRIGGS, W.R. et STEEVES, T.A. 1958. Morphogenetic studies on *Osmunda cinnamomea* L. The expansion and maturation of vegetative fronds. *Phytomorphology* 8: 234-248.
- 1959. Morphogenetic studies on *Osmunda cinnamomea* L. The mechanism of crozier uncoiling. *Phytomorphology* 9: 134-147.
- BRINGHURST, R.S. et GILL, T. 1970. Origin of *Fragaria polyploids*. II. Unreduced and doubled-unreduced gametes. *Am. Journ. Bot.* 57: 969-976.
- BRINK, R.A. et COOPER, D.C. 1944. The antipodals in relation to abnormal endosperm behavior in *Hordeum jubatum* x *Secale cereale* hybrid seeds. *Genetics* 29: 391-406, f. 1-12.
- 1947. The endosperm in seed development. *Bot. Rev.* 13: 423-477.
- 1947. The endosperm in seed development. *Bot. Rev.* 13: 479-541.



- BRIQUET, J. 1896. Recherches anatomiques et biologiques sur le Zuoit der genre *Oenanthe*. Bull. Herb, Boiss. 7: 467-488.
- BRITTON, W.E. 1903. Vegetation of the north flaven sand Plains. Bull. Torrey Bot. Club. 30(11): 371-620, pl. 23-28.
- BRIZICHY, G.K. 1959. Variability in the floral parts of *Gomortega* (*Gomortegaceae*). Willdenowia 2: 200-207.
- _____. 1964. Polyembryony in *Euonymus* (*Celastraceae*). Journ. Arnold Arb. 45: 251-259.
- BRODES, M.M. 1926. Studies on the permeability of living cells. VII. The effects of light of different wavelengths on the penetration of 2, 6, dibromo phenol into *Valonia*. Protoplasma 1: 305-312, f. 1-2.
- BRODIE, H.J. 1948. Tetrapolarity and unilateral diploidization in the birds nest fungus *Cyathus stercoreus*. Am. Journ. Bot. 35: 312-320, f. 1-31, tab. 1-3.
- _____. 1955. Morphology and culture characteristics of a highly aberrant *Cyathas*. Am. Jour. Bot. 42: 168-176.
- _____. 1955. Springboard plant dispersal mechanisms operated by rain. Canad. Journ. Bot. 33: 156-167.
- _____. 1956. The structure and function of the funiculus of the *Nidulariaceae*, Sv. Bot. Ridsk. 51: 142-162.
- BROGLI, B. 1926. Beiträge zur Anatomie der Myrtaceen Rinden. Thesis, Basel, p.84.
- BROOKS, A.E. 1960. A preliminary morphological study of *Epifagus virginiana* (L.) Bart. Proc. Indiana Acad. 70:73-78.
- BROOKS, E.R. et GUARD, A.T. 1952. Vegetative anatomy of *Theobroma cacao*. Bot. Gaz. 113: 444-454.
- BROOKS, R.M. 1940. Comparative histogenesis of vegetative and floral apices in *Amygdalus communis* with special reference to the carpel. Hilgardia 135:249-299, pl. 1-44, + f. 1-11.



- BROOKS, S.C. 1917. Permeability of the cell walls of *Allium*. Bot. Gaz. 64: 509-512.
- BROTHERTON, W., Jr. et BARTLETT, H.H. 1918. Cell measurement as an aid in the analysis of quantitative variation. Am. Journ. Bot. 5: 192-206, f. 1-2.
- BROWN, A.B. 1935. Cambial activity, root habit and sucker shoot development in two species of poplar. New Phytol. 34: 163-179, pl. 4 + f. 1-6.
- 1936. Cambial activity in poplar with particular reference to polarity phenomena. Canadian Journ. Res. 14: 74-88, f. 1-4.
- 1937. Activity of the vascular cambium in relation to wounding in the balsam poplar, *Populus balsamifera* L. Canad. Journ. Res. 15: 7-31, pl. 1 + f. 1-9.
- et COMARCK, R.G.H. 1937. Stimulation of cambial activity, locally in the region of application and at a distance in relation to wound by means of heteroauxin. Canad. Journ. Res. 15: 433-441, pl. 1.
- BROWN, C.L. et SAX, K. 1962. The influence of pressure on the differentiation of secondary tissues. Am. Jour. Bot. 49: 683-691.
- BROWN, D.L. et BISALPUTRA, T. 1969. Fine structure of the blue-green alga *Nostoc sphaericum*. The structured branule. Phycologia 8: 119-126.
- et WEIER, T.E. 1970. Ultrastructure of the Freshwater alga *Batrachospermum*. I. Thin-section and freeze-etch analysis of juvenile and photosynthetic filament vegetative cells. Phycologia 9: 217-235.
- BROWN, E.W. 1918. Regeneration in *Phegopteris polypodioides*. Bull. Torrey Bot. Club 45(10): 391-397, f. 1-3.
- BROWN, F.B.H. 1920. The refraction of light in plant tissues. Bull. Torrey Bot. Club. 47(6): 243-260, f. 4.
- 1920. The silicious skeleton of tracheids and fibers. Bull. Torrey Bot. Club. 47(9): 407-424, f. 5.
- BROWN, H.D., CHERRIE, A. et CASSERNS, A. 1961. Environment and trichome morphogenesis in *Nicotiana*. Phytologia 7: 363-368.



- BROWN, H.P. 1954. Note on the nature of mastigonemes (Flimmer). VIII^o Cong. Inst. Bot. Rapp. & Comm. Sect. 17: 5-6.
- BROWN, H.S. *et* ADDICOTT, F.T. 1950. The anatomy of experimental leaflet abscission in *Phaseolus vulgaris*. Am. Jour. Bot. 37:650-656.
- BROWN, I.M.P. 1922. Anatomy of *Equisetum giganteum*. Bot. Gaz. 73: 447-468, f. 1-7.
- BROWN, M.M. 1917. The development of the embryo sad and of the embryo in • *Phaseolus vulgaris*. Bull. Torrey Bot. Club 44(12): 535-544, f. 1-29.
- BROWN, R.C. *et* MOGENSEN, H.L. 1972. Late ovule and early embryo development in *Quercus gambelii*. Am. Jour. Bot. 59:311-316.
- BROWN, R.M. *et* FRANKE, W.W. 1971. A microtubular crystal associated with the Golgi field of *Pleurochrysis scherffeeolii*. Planta 96: 354-363.
- BROWN, S.W. 1944. Studies of development in larkspur. 1. Form sequence in the first ten mature leaves. Bot. Gaz. 106: 103-108, f. 1-6.
- , 1954. Mitosis and meiosis in *Luzula campestris* DC. Univ. Calif. Publ. Bot 27: 231-278, pl. 14-23.
- BROWN, W.V. 1951. Apomixis in *Zephyranthes texana* Herb. Am. Jour. Bot. 38:697-702.
- *et* EMERY, W.H.P. 1957. Apoximis in the *Gramineae*, tribo *Andropogoneae*: *Themeda triandra* and *Bothriochlora ischaemum*. Bot. Gaz. 118: 246-253.
- 1959. The epiblast and coleoptile of the grass embryo. Bull. Torrey Bot. Club 86: 13-16.
- , HARRIS, W.F. *et* GRAHAM, J.D. 1959. Grass morphology and systematics. I. The internode. Southw. Nat. 4: 115-125.
- PRATT, G.A. *et* MOBLEY, H.M. 1959. Grass morphology and systematics. II. The nodal pulvinus. Southw. Nat. 4: 126-130.



BROWN, W.V., PRATT, G.A. et MOBLEY, H.M. 1960. The morphology of the grass embryo. *Phytomorphology* 10(3): 215-223.

_____, MOLLENHAUER, H. et JOHNSON, C. 1962. An electron microscope study of silver nitrate reduction in leaf cells. *Am. Jour. Bot.* 49:57-63.

_____ et JOHNSON, Sr. C. 1962. The fine structure of the grass guard cell. *Am. Jour. Bot.* 49:110-115.

_____ 1965. The grass embryo — a rebuttal. *Phytomorphology* 15: 274-284.

BROWNE, E.T. 1961. Morphological studies in *Aletris*. I. Development of the ovule, megaspores and megagametophyte of *Amurea* and their connection with the systematics of the genus. *Am. Jour. Bot.* 48:143-147.

BROWNE, I.M.P. 1939. Anatomy of the aerial axes of *Equisetum lansanum*. *Bot. Gaz.* 101: 35-50, f.1.

BROYER, T.C. 1939. Methods of tissue preparation for analysis in physiological studies with plants. *Bot. Rev.* 5: 531-545.

BRUMFIELD, R.T. 1941. Asymmetrical spindles in the first microspore division of certain Angiosperms. *Am. Jour. Bot.* 28:713-722, f. 1-22.

_____ 1942. Cell growth and division in living root meristems. *Am. Jour. Bot.* 29: 533-543, f. 1-14.

BRUSHABER, J.A. et HASKINS, R.H. 1973. Cell wall structures of *Epicoccum nigrum* (*Hyphomycetes*). *Canad. Journ. Bot.* 5: 1071-1073, pl. 1-4.

BRYAN, G.S. 1952. The cellular proembryo of *Zamia* and its cap cells. *Am. Jour. Bot.* 39:433-443.

_____ et EVANS, R.I. 1956. Chromatin behavior in the development and maturation of the egg nucleus of *Zamia umbrosa*. *Am. Jour. Bot.* 43: 640-646.

_____ 1957. Types of development from the central nucleus of *Zamia umbrosa*. *Am. Jour. Bot.* 44: 404-415.



- BRYANT, A.E. 1934. Comparison of anatomical and histological differences between roots of barley grown in aerated and in non-aerated culture solutions. *Plant Physiol.* 9: 389-391.
- BUBAR, J.S. 1958. An association between variability in ovule development within ovarios and self-incompatibility in *Lotus* (*Leguminosae*). *Canad. Journ. Bot.* 36: 65-72, pl. 1.
- BUCHER, T.W. *et* LYSHEDE, O.B. 1968. Anatomical studies in xerophytic apophyllores plants. I. *Monthea aphylla*, *Bulnesia retania* and *Bredemeyera collenoides*. *Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Biol. Skrifter* 144(3): 1-44, pl. 1-16.
- BUCHODZ, J.T. 1920. Embryo development and poly-embryony in relation to the phylogeny of conifers. *Am. Jour. Bot.* 7:125-145, f. 1-89.
- *et* OLD, E.M. 1933. The anatomy of the embryo of *Cedrus* in the dormant stage. *Am. Jour. Bot.* 20: 35-44, f. 1-4.
- BUCHOLZ, T.S. 1938. Cone formation in *Sequoia gigantea*. I. The relation of stem size and tissue development to cone formation II. The history of the seed cone. *Am. Jour. Bot.* 25:296-305, f. 1-12.
- BUCHOLZ, J.T. 1941. Embryogeny of the *Podocarpaceae*. *Bot. Gaz.* 103:1-37, f. 1-52.
- 1942. A comparison of the embryogeny of *Picea* and *Abies*. *Madrono* 6: 156-157, pl. 15-18.
- *et* STEIMERT, M.L. 1946. Development of seed and embryos in *Pinus ponderosa*, with special reference to seed size. *Trans. III. Acad.* 38:27-50. tab. 1, 2.
- 1947. Chromosome structure under the electron microscope. *Science* 105: 607-610, f. 1-5.
- 1947. Methods in the preparation of chromosomes and other parts of cells for examination with an electron microscope. *Am. Journ. Bot.* 34: 445-454, f. 1-22.
- 1951. The future of plant morphology. *Chron. Bot.* 124(6): 143-146.



- BUCK, G.J. 1954. The histology of the bud graft union in roses. Iowa State Coll. Journ. Sci. 28(4): 587-602, Illust.
- BUCKNER, J.D. et KASTLE, J.H. 1917. The growth of isolated embryos. Journ. Biol. Chem. 29: 209-213.
- BUELL, K.M. 1952. Developmental morphology in *Dianthus*. I. Structure of the pistil and seed development. Am. Jour. Bot. 39:194-210.
- _____. 1952. Development morphology in *Dianthus*. II. Starch accumulation in ovule and seed. Am. Jour. Bot. 39:458-467.
- _____. 1953. Development morphology in *Dianthus*. III. Seed failure following interspecific crosses. Am. Jour. Bot. 40:116-123.
- BUGNON, P. 1925. Origine, evolution et valeur des concepts de protoxyleme et de metaxyleme. Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7(7):123-151.
- _____. 1926. Differenciation de la trace foliaire tri-fasciculée du *Ribes sanguineum*. Bull. Soc. Bot. de France, 9, 10(2):1032-1038.
- BUKOVAC, M.J. 1964. Modification of the vegetative development of *Phaseolus vulgaris* with N, N-dimethyleminomaleamic acid. Am. Jour. Bot. 51: 480-485.
- BURDUJA, C.G. et IFTODE, R.R. 1972. Observations concernant la histogenese de la baie de *Vitis vinifera* L. Acta Bot. Horti Bucuresti: 123-134.
- BURKETT, G.W. 1932. Anatomical studies within the genus *Hydrangea*, Proc. Indiana Acad. Sci. 41: 83-95, pl. 1-3.
- BURKHOLDER, P.R. et McVEICH, I. 1941. "Multinucleate" plant cells. Bull. Torrey Bot. Club 68:395-396, f. 1.
- BURNS, R.E. 1949. Quantitative variations of stem tissues during ontogeny in tobacco. Proc. Iowa Acad. 55: 87-92, f. 1-3, tab. 1-3.
- BURSON, B.L. et BENNETT, H.W. 1972. Genome relations between and intraspecific *Paspalum dilatatum* hybrid and two diploid *Paspalum* species. Cand. Jour. Genet. Cytol. 14: 609-613.



- BURSTROM, H.G. 1969. Influence of the tonic effect of gravitation and auxin on cell elongation and polarity in roots. *Am. Jour. Bot.* 56:679-684.
- BURTON, G.W. 1942. Observations on the flowering habits of four *Paspalum* species. *Am. Jour. Bot.* 29:843-848, f. 1-3.
- BUSCALIONI, L et MUSCATELLO, G. 1913. Studio anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 26:49-56.
- 1913. Studio anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 26:261-276.
- 1913. Studio anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 26: 313-328.
- 1913. Studio anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 26:421-452.
- 1917. Studio anatomo-biológico sul gen. "*Saurauia*" Willd., con speciale riguardo alle specie americane *Malpighia* 27:33-48.
- 1916. Studio Anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. *Malpighia* 159-190.
- 1917. Studio anatomo-biológico sul Gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 28: 1-48, pl. 1-2.
- 1917. Studio anatomo-biológico sul gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 28: 49-81.
- 1917. Studio anatomo-biológico sul gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 28: 140-162.
- 1917. Studio anatomo-biológico sul gen. "*Saurauia*" Willd. con speciale riguardo alle specie americane. *Malpighia* 28: 249-270.
- 1918. Studio anatomo-biológico sul gen. "*Saurauia*" Willd. *Malpighia* 28: 314-330.
- BUTLER, G.M. 1958. The development and behaviour of mycelial strands in *Merulius lacrymans* (Wulf) Fr. II. Huphal behaviour during strand formation. *Ann. Bot. II.* 22: 219-236.



- BUTLER, W.L. 1964. Symposium on photomorphogenesis in plants. I. Introduction. Quart. Rev. Biol. 39: 1-5.
- _____. 1964. Symposium on photomorphogenesis in plants. II. Dark transformations of phytochrome in vivo. Quart. Rev. Biol. 39: 6-10.
- BUTLER, V., BORMAN, C.H. et EVERT, R.F. 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a four-week-old seedling. Bot. Gaz. 134: 39-43.
- _____. 1973. *Welwitschia mirabilis*: morphology of the seedling. Bot. Gaz. 134: 52-59.
- _____. 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a one-year old seedling. Bot. Gaz. 134: 63-73.
- BUTTERFIELD, W. 1973. Morphological variation of *Dicranidion fragile* and *D. inaequalis* in culture. Canad. Journ. Bot. 51: 795-799, pl. 1.
- BUXBAUM, F. 1954. Morphology of cactus genera 2. *Bartschella*. Cactus & Succ. Journ. 26: 85-87.
- BYRNE, J.M. et SHEIMSCH, C. 1970. The root apex of *Malva sylvestris*. I. Structural development. Am. Jour. Bot. 57: 1170-1178.
- _____. 1970. The root apex of *Malva sylvestris*. II. The quiescent center. Am. Jour. Bot. 57: 1179-1184.
- _____. 1973. The root apex of *Malva sylvestris*. III. Lateral root development and the quiescent center. Am. Journ. Bot. 60: 657-662.



ANEXO DA REVISTA "RODRIGUESIA"
ANO XXVIII — N.º 40 — 1975-1976

BIBLIOGRAFIA DE BOTÂNICA. II
TAXONOMIA DE ANGIOSPERMAE
DICOTYLEDONEAE

CORDÉLIA LUIZA BENEVIDES DE ABREU
NILDA MARQUETE FERREIRA DA SILVA
PAULO CÉSAR AYRES FEVEREIRO
ARIANE LUNA PEIXOTO

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq.)

154
IV
1 7

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA II. TAXONOMIA DE ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONEAE+

Cordélia Luiza Benevides de Abreu+
Nilda Marquete Ferreira da Silva+ +
Paulo César Ayres Fevereço+
Ariane Luna Peixoto +
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

In this paper the authors present bibliographical references about the families of Dicotyledoneous plants, (letter B) essentially those occurring in Brazil.

INTRODUÇÃO

Em continuação a Bibliografia de Botânica I, publicada anteriormente é apresentada neste trabalho a segunda etapa desta série que consta de referências bibliográficas sobre as diversas famílias botânicas ocorrentes no Brasil (natural da flora neotropical ou subespontâneas) iniciadas pela letra B.

O critério empregado é o mesmo da primeira etapa deixando-se apenas de incluir a relação de obras gerais.

+ Bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas.

+ + Herbarium Bradeanum



BALANOPHORACEAE

- ASPLUND, E. 1928. Eine neue Balanophoraceen-Gattung aus Bolivien. (A new genus of *Balanophoraceae* from Bolivia). — Sv. Bot. Tidskr. 22 (1/2):261-277, 1 pl., 3 f.
- BAILLON, H. E. 1877. Balanophoracées in Histoire des Plantes 6:500 — 513, f. 482-488.
- BELTRÃO, R. 1962. *Balanophoraceae* in Flórmula Fanerogâmica do Município de Santa Maria, RS, Brasil. — Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Santa Maria 1:11.
- BENTHAM, G. et J. D. HOOKER. 1880. *Balanophoreae*, Gen. Pl. 3:232-239.
- BRADÉ, A.C. 1953. *Balanophoraceae* in Contribuição para o conhecimento da Flora da Serra do Itatiaia, Brasil. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 13:65-66.
- BURKART, A. 1949. La *Balanophoraceae* *Lophopytum leandri* en Misiones y apuntos sobre una especie veciña en Salta. — Darwiniana 9(1):169-172, III.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PERES-MOREAU. 1941. *Balanophoraceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, 1. — Lilloa 7:25.
- DALLA-TORRE, C. G. de et H. HARMS. 1907. *Balanophoraceae*, Gen. Siphonog. 136-137.
- EICHLER, A. G. 1869. *Balanophoreae* in Martius Fl. Bras. 4(2):1-74, pl. 1-16.
- EICHHLENDER, S. L. 1873 *Balanophoraceae* in DC. Prodr. 17:177-150, 301.
- ENDLICHER, S. L. 1840. *Balanophoraceae*, Gen. Pl. 72-75.
- FAGERLIND, F. 1945. Bildung und Entwicklung des Embryosacks bei sexuellen und agamospermischen *Balanophora*. — Sv. Bot. Tidskr. 39:65-83.
- 1945. Blüte und Blütenstand der Gattung *Balanophora*. — Bot. Not. 330-350.
- 1948. Bau und Entwicklung der vegetativen organe von *Balanophora*. — Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Ser. 25(3):1-72.



- FALCÃO, W. F. de A. 1966. *Balanophoraceae* do Estado da Guanabara. — *Rodriguésia* 25(37):133-139, pl. 1-6.
- GLAZIOU, A. F. M. 1913. *Balanophorées* in *Plantae Brasiliae centralis a Glaziou lectae*. Liste des Plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. — *Mém. Soc. Bot. France* 1(3):610-611.
- GUTTENBERG. 1944. *Balanophora*-Studien. — *Planta* 34:193-220.
- HARMS, H. 1935. *Balanophoraceae* in Engler u. Prantl, *Nat. Pflanzenf.* 2^a ed. 16b(4):296-339, f. 154-170.
- HOEHNE, F. C. 1914. *Balanophoraceae* in *Exped. Scient. Roosev. — Rondon Anexo* 2:40.
- HOLMBERG, E. 1900. Sobre um representante de una familia nueva para la Flora Argentina. — *An. Soc. Cient. Arg.* 49:22.
- HOOKER, J. D. 1856. On the structure and affinities of the *Balanophoreae*. — *Trans. Linn. Soc. London Bot.* 22:1-68, 16 pl.
- HOWARD, R. A. 1959. The *Balanophoraceae* in the Caribbean flora. — *Rhodora* 61 (723):72-76.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Balanophoraceae* in *The Families of Flowering Plants*, 2^a ed. Dicotyledons. 2:340-341, f. 198.
- JOLY, A. B. 1966. *Balanophoraceae*. *Botânica-Introdução à taxonomia vegetal*:223-234, pl. 56.
- LINDLEY, J. 1847. *Balanophoraceae*, *Veg. Kingd.* 2^a ed. :89.
- NEVLING, Jr., L. I. 1960. *Balanophoraceae* in Woodson, Jr., R. E.; R.W., Schery et collaborators, *Flora of Panama* 4(3). — *Missouri Bot. Gard. Ann.* 47(4):303-308. III
- PFISTER, A. 1947. *La Juelia subterranea* Aspl. Una nueva especie vegetal para Chile. — *Bol. Soc. Biol. Concepción* 22:11-16.
- SCHULTZE-MOTEL, W. 1964. *Balanophoraceae* in Engler A. *Syllabus der pflanzenf.* 2:73-74, f. 24.



- SLEUMER, H. 1954. Die Balanophoraceen Argentinien. — Bot. Jahrb. 76(3):271-280, 3 pl.
- SOUKUP, J. 1965. Opiliáceas, Balanoforáceas, Aristoloquiáceas, Raflesiáceas y Polygonáceas del Perú, sus géneros y lista de especies. — Biota 5:293-307.
- SPEGAZZINI, C. et F. de BASALDÚA. 1901. *Lophophytum mirabile* in Pasado, presente y porvenir del territorio de Misiones. — La Plata 81, f. 17.
- _____ 1914. Sobre algunas parásitas fanerogámicas de la República Argentina. — An. Soc. Cient. Arg. 77:145-150.
- STEYERMARK, J. A. 1957. *Balanophoraceae* in Contr. Flora Venezuela. —
- TUBEUF, K. von. 1923. Monographie der Miste. — München.:1-12, 1-832, 55 f., 5 mapas.
- WARMING, E. 1872. *Balanophorae* in Symbolae ad floram Brasiliae Centralis Cognoscendam. — Vidensk. Natur. Foren. Kjøbenhavn. 1(13):109.
- WEDDEL, H.A. 1850. Considerations sur l'organe reproducteur femelle des Balanophorées et des Rafflesiacées. — An. Scien. Nat. 3^a sér. 14:166-187, 4f.
- ZWEIFEL. 1939. Cytolog. — embryolog. Untersuchungen an *Balanophora*. — Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich 84:245-306.

BALSAMINACEAE

- BAILLON, H.E. 1874. Geraniacées in Histoire des Plantes 5:17-19, f. 40-49.
- BEYSE, G. 1881. Untersuchungen Über anatomischen Bau und das mechanische Princip in Aufbau einiger Arten der Gattung *Impatiens*. — Nova Acta 43(2):64 pg.
- CABRERA, A.L. 1953. Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires: 1-589, f. 191.
- CANDOLLE, A.P. de 1824. *Balsaminaceae* in Prodr. 1:685-690.

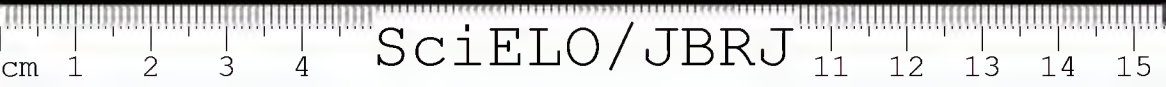
- CLEVENGER, S. 1962. The distribution of flavonoid pigments in members of the genus *Impatiens*. (Correlations with taxonomic characteristics.) in Proceedings of the Plant Physiology meetings. — *Plant Physiol.* 37 (suppl.): 58.
- DALLA TORRE, C.G. de et H. HARMS. 1907. *Balsaminaceae*, Gen. Siphonog.: 300-301.
- ELIAS, T.S. 1967. *Balsaminaceae* in Woodson, Jr., R.E.; R.W., Schery et collaborators, *Flora of Panama* 6. — *Missouri Bot. Gard. Ann.* 54(1):21-24, III.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Balsaminaceae* in *The Families of Flowering Plants*, 2^a ed. Dicotyledons. 2:499-500, f.344.
- JOLY, A. 1966. *Balsaminaceae*. *Botânica-Introdução à taxonomia vegetal*:370, pl. 114.
- KHOOSHOO, T.N. 1956. Chromosomes from herbarium sheets of *Impatiens*. *Stain Tech.* 31:31-33.
- SCHOLTZ, H. 1964. *Balsaminaceae* in Engler, A. *Syllabus der Pflanzenf.* 2:8286-287, f.119.
- SCHURHOFF. 1931. Haploidgeneration der Balsaminaceen un ihre Verwertung für die Systematik. — *Bot. Jahrb.* 64:324-352.
- STEFFEN. 1951. Zur Kenntnis des Befruchtungsvorganges bei *Impatiens*. *Planta* 39:175-244.
- WARBURG, O. et K. REICHE. 1896. *Balsaminaceae* in Engler u. Prantl *Nat. Pflanzenf.* 3(5):383-392, f. 190-193.

BASELLACEAE

- BAILLON, H.E. 1888. *Chénopodiacées* in *Histoire des Plantes* 9:130-217. Figs. 162-231.
- BELTRÃO, R. 1962. *Basellaceae* in *Flórlula Fanerogâmica do Município de Santa Maria, RS, Brasil* — *Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Santa Maria* 1:11.
- BENTHAM, G. et J.D. HOOKER. 1880. *Chenopodiaceae*, Gen. Pl. 3:43-78.



- BOGLE, A.L. 1969. The genera of *Basellaceae* and *Portulacaceae* in the southeastern United States. — Journ. Arnold. Arb. 50:566-598.
- BUXBAUM. 1961. Umfang. syst. Stellung und Gliederung der *Caryophyllales* (Centrosper.). Beitr. Biol. Pfl. 36:1-56.
- CABRERA, A.L. 1953. *Basellaceae* in Man Fl. Alred. Buenos Aires.:201-202. f.66.
- CASTELLANOS, A. et. R.A. PEREZ-MOREAU. 1941. *Basellaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, 1. Lilloa 7:46.
- DALLA-TORRE, C.G. de et. H. HARMS. 1907. *Basellaceae*. Gen. Siphonog.:155-156.
- DIELS, L. 1906. *Basellaceae* nova peruviana in Urban, I. Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae 1.
- ECKARDT, Th. 1955. Nachweis d. Blattbürtigkeit (Phyllosporie) grundständiger samenanlagen bei Centrospermen.-Ebda 68:167-182.
- _____ 1964. *Basellaceae* in Engler, A. Syllabus der Pflanzenf. 2:92-93, f. 27 N.31 L-R.
- EICHLER, A.G. 1881. Blütendiagramme 2:99, 128-129.
- FENZI, E. 1864. *Salsolaceae* in Matius Fl. Bras. 5(1):137-160, f. 45-49.
- FISCHER, H. 1890. Beitrag zur Vergl. Morphologie der Pollenkörner. Dissert. Breslau.
- FRANZ, E. 1909. Beiträge zur Kenntnis der Potulacaceen und Basellaceen.-Bot. Jahrb. 43(97):1-46, 43f.
- HAGERUP. 1936. Abst. einiger Angiosp. durch *Gnetales* und *Coniferae*, 2. Centrospermae.-Kgl. Danske Vid. Selsk., Biol Meded. 13(6):1-60
- HAUMAN, L. 1925. Notes sur le genre *Boussingaultia* H.B.K.-An. Mus. Ci. Nat. Bs. As. 33:347-359.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Basellaceae* in the Families of Flowering Plants, 2^a ed. Dicotyledons 2:443-444, f. 287.



- MALLINGSON, F. 1922. Sero-diagnostische Untersuchungen über d. verwandtschaft innerhalb des Centrospermen-Astes des Pflanzenreiches.-Bot. Archiv. 1:2-20.
- MOQUIN-TANDON, C.H.B.A. 1849. *Basellaceae* in DC. Prodr. 13(2):220-230. Corrigenda 462.
- REITZ, P.R. 1968. *Baseláceas* in Reitz, P.R. Flora Ilustrada Catarinense:1-8, 1-f., 1 map.
- _____. 1973. *Baseláceas* in Flórula da Ilha de Santa Catarina.-Univ. Fed. de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.: 1-12, 1 f.
- REZNIK. 1955. Pigmente d. Centrosp. als syst. Element, 1.-Z. Bot. 43:499-530; 2.-Planta 49:406-434. 1957.
- SOUKUP, J. 1965. Las *Aizoáceas*, *Portulacáceas* y *Baselláceas* del Peru, sus géneros y lista de especies.-Biota 5(44):374-383.
- _____. 1966. El género *Boussingaultia* H.B.K. fué reducido a sinónimo de *Anredera* Juss.-Biota 6(49):153.
- STEENIS, C.G.C.J. von. 1957. *Basellaceae* in Fl. Malesiana ser. 1, 5(3):301-304.
- TEIXEIRA, L. 1959. *Basellaceae* da Cidade do Rio de Janeiro.-Rodriguésia 21-22(33-34):317-324, 3 pl.
- ULBRICH, E. 1934. *Basellaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 2^a ed. 16 c:263-271, f. 117-118.
- VILLA CARÉNZO, M. 1966. *Boussingaultias* argentinas (Baseláceas).-Lilloa 32:301-317.
- VOLKENS, G. 1893. *Basellaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 1^a ed 3(1a):124-128.

BATIDACEAE

- BAILLON, H.E. 1888. Batidacées in Histoire des Plantes. 9:254-255, f. 299-309
- BENTHAM, G. et J.D. HOOKER. 1880. *Batideae*, Gen. Pl. 3:88.



- CANDOLLE, A.P. de 1873. *Batidaceae* in DC. Prodr. 17:34-35.
- DALLA-TORRE, C.G. et H. HARMS. 1907. *Batidaceae*, Gen. Siphonog.:151.
- DAMMER, U. 1893. *Batidaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(1a):118-120.
- ECKARDT, Th. 1960. Das Blütendiagram. von *Batis*.-Ber. Deutsch. Bot. Ges. 72:411-418.
- _____ 1964. *Bataceae (Batidaceae)* in Engler, A. Syllabus der Pflanzenf. 2:192-193, f.79.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Batidaceae* in The Families of Flowering Plants, 2^a ed.-Dicotyledons. 2:442-443, f. 286.
- JONKER, F.P. 1953. *Batidaceae* in Pulle, A. Flora of Suriname, I(2).-Kon. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. 30(11):91-93.
- JOHNSON. 1935. Development of shoot, male flower and seedling of *Batis maritima*.-Bull. Torrey Club 62:19-31.
- MABRY, T.J. et B.L. TURNER. 1964. Chemical investigations of the *Batidaceae*. Betaxanthins and their systematics implications.-Taxon 13:197-200.
- MCLAUGHLIN, J. 1959. The woods and flora of the Florida keys. Wood anatomy Phylogeny of *Batidaceae*.-Trop. Woods 110:1-15.
- SCHUMANN, K. 1894. *Batidaceae* in Martius, Fl. Bras. 3(3):753-760, pl. 126.
- SOUKUP, J. 1964. *Julianáceas, Batidáceas, Betuláceas* sus géneros y lista de espécies.-Biota 5(38):82-85, 1f.
- _____ 1965. Quenopodiáceas, Opiliáceas, Amarantáceas, Nictáginiáceas, Batidáceas, Acatocarpáceas, Fitolacáceas y Mollugináceas del Peru, sus géneros y lista de especies.-Biota 5:315-33.
- UPHOF, J.C.T. 1930. Biol. Beobachtungen *Batis maritima*.-Oestern Bot. Zeitschr. 79:355-367.
- WOODSON, Jr. R.E. 1961. *Batidaceae* in Woodson, Jr., R.E., R.W. Schery et collaborators, Flora of Panama 4(4).-Missouri Bot. Gard. Ann 48(1):66.

BEGONIACEAE

- ALAMO, B.M.F. 1951. Begonias.-Rev. Soc. Club. Bot. 8:16-17.
- ALEXANDER, E.J. 1959. *Begonia peltata*. Native of southern México.-Addisonia 23:53-54, pl.763.
- ANONIMO. 1946. True and false *Begonia* species hybrids.-Journ. Hered.:37.
- _____ 1965. *Begonia bettiniae* Zies. The Begonian 32(11):-26-228.
- _____ 1965. Clayton M.Kelly seed fund flight.-The Begonian 32(12):246-247.
- ARAÚJO, D.D. de et C.G. Costa. 1972. Estudo Anátomo-Ecológico de *Begonia maculata* Raddi.-An. Acad. Bras. Ci. 44(2):317-336, 41 f.
- BAILLON, H.E. 1882. *Begoniaceae* in Histoire des Plantes 8:493-499, f.346-353.
- BEHREND, D.S. 1965. Recent outstanding cultivars (*Begoniaceae*).-The Begonian 32(12):240-241, 1 f.
- BELTRÃO, R. 1962. *Begoniaceae* in Flórmula Fanerogâmica do Município de Santa Maria, RS, Brasil.-Bol.Inst.Ci.Nat.Univ. Santa Maria 1:11.
- BENECKE, F. 1882. Beiträge zur Kenntnis der Begoniaceen. — Bot. Jahrb. 3:288-318, pl. 3.
- BENJAMIN, R.K. 1955. An addition to the genus *Magnusia*. — Aliso 3:199-201.
- BENTHAM, G. et J.D. HOOKER. 1867. *Begoniaceae*, Gen. Pl. 1:841-844.
- BOWDEN, W.M. 1945. A list of chromosome numbers in higher plants. —
- BRADÉ, A.C. 1943. Begonias novas do Brasil (New begonias of Brasil). — Arq. Serv. Flor. Rio de Janeiro 2(1):21-24, 5 f.
- _____ 1944. *Begoniaceae* do Herbario do Museu Nacional do Rio de Janeiro. — Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro (Bot. Ser.) 1:1-16, 7 pl.
- _____ 1945. Begônias novas do Brasil, III. — Rodriguésia 9(18):17-22, pl. 1-6.



- BRADE, A.C. 1945. Begônias novas do Brasil, IV. — *Rodriguésia* 9(18):23-34, 6 pl.
- _____. 1948. Begônias novas do Brasil, V. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 8:227-247, 8 pl.
- _____. 1950. Begônias novas do Brasil, VI Begônias novas do Estado do Espírito Santo. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 10:131-140, pl. 1-7.
- _____. 1952. *Begoniaceae* novas ex-Herbario Musei Bot. Stockholm. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 12:5-13, pl. 1-5.
- _____. 1954. Begônias novas do Brasil, VII. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 13:71-91, 11 pl.
- _____. 1957. Begônias novas do Brasil, VIII. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, 15:31-40, 6 pl.
- _____. 1957. Flora do Itatiaia, I. *Begoniaceae*. — *Rodriguésia* 20(32):15-166, 7 pl.
- _____. 1958. Begônias novas do Brasil, IX. Begônias novas do Estado de Santa Catarina. — *Sellowia* 10(9):23-36, 5 pl.
- _____. 1958. Wuchsformen and standortsbedingungen der brasilianischen *Begonia*-Arten. — *Bot. Jahrb.* 78:335-340.
- _____. 1958. Três espécies novas da flora do Brasil colhidas por Moisés Kuhlmann. — *Arq. Bot. Est. S. Paulo* 3(4):209-215.
- _____. 1961. O porte das Begônias Brasileiras e os ambientes onde ocorrem. — *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 17:51-55.
- _____. 1971. Uma espécie nova do gênero *Begonia*, do Estado da Bahia, e sinopse das espécies brasileiras publicadas nos anos de 1944 a 1958. — *Bradea* 1(6):37-44.
- BRILMAYER, 1960. All about Begonias:223 p. Garden City, N.Y.
- BUGNON, P. 1926. Valeur morphologique de l'ovaire inferieur chez les *Begonia*. — *Bull. Soc. Linn. Normandie* 7^a ser. 9:7-25.



- BUXTON, B.R. 1946. *Begonias and how to grow them*. — New York Oxford Univ. Pres.:1-163.
- CABRERA, A.L. 1953. *Begoniaceae* in Man. Fl. Alred. Buenos Aires: 324-325, f. 117.
- CANDOLLE, A.P. de 1859. Mémoire sur la famille des Begoniacées. — Ann. Sci. nat. Paris 4(11):93-149.
- _____ 1861. *Begoniaceae* in Martius, Fl. Bras. 4(1):337-396, pl. 91-101.
- _____ 1864. *Begoniaceae* in Prodr. 15(1):266-408.
- _____ 1908. *Begoniaceae* novas. — Bull. Herb. Boissier 2(8):309-328.
- _____ 1916. Un Begonia nouveau. — Bull. Soc. Bot. Genève 8:22-23.
- _____ 1919. *Begoniaceae* centrali-americanae et ecuadorienses. — Smiths. Misc. Coll. 69(12):10 p.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PÉREZ-MOREAU. 1941. *Begoniaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I. — Lilloa 7:161-162.
- CHEVALIER, 1938. Les Begonias Monogr. Multiplic. Culture: 1-416.
- COSTA, C.G. 1970. Observações sobre a anatomia de *Begonia valdensium* A.D.C. — An. Acad. Bras. Ci. 42(1):119-128, 18 fig.
- DALA TORRE, C.G. de et H. HARMNS. 1907. *Begoniaceae* Gen. Siphonog. 334-335.
- DUARTE, A.P. 1961. Considerações acerca do comportamento e dispersão de algumas espécies de Begonias do Estado da Guanabara. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 17:57-105.
- DUCHARTRE, H. 1883. Développement et structure des Bégonias tubereux, à l'état jeune. — Compt. Rend. Acac. Sci. Paris 97:114-116.
- EICHLER, A.W. 1880. Über Wuchsverhältnisse der Begonien. — Sit-Zgsber. d.Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, n. 2.98. mit. Abb.



- ENDLICHER, S.L. 1839. *Begoniaceae*, Gen. Pl. 941.
- ENGLER, H.G.A. 1904. *Begoniaceae* Bot. Jahrb. 34:86-98.
- FELLERER, C. 1892. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Begoniaceen. — Dissertation München 8:1-251, 3 pl.
- GAUTHEIR, R. 1950. The nature of the inferior ovary in the genus *Begonia*, en contributions de l'Institut Botanique de l'Université de Montréal 66:1-93.
- GLAZIOU, A.F.M. 1909. Begoniacées. in *Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lectae*. Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. — Mém. Soc. Bot. France 1(3):322-324.
- GINES, H., E. FOLDATS et F. MATOS. 1953, 1954. Florula de la Cuesta del Rio Negro, Perija: —
- HALL, B.A. 1949. The floral anatomy of *Drosera* and *Begonia* and its bearing on the theory of carpel polymorphism. — Am. Journ. Bot. 36:416-421, f. 1-25.
- HAMEL, J. 1938. Les relations systematiques entre Loasacées et Begoniacées se vérifient — elles du point de vue caryologique? . — Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 2^a sér. 10(6):643-650.
- HARING, E. 1965, *Begonia Maphil* or *Cleopatra*. — The Begonian 32(11):229-231.
- IRMSCHER, E. 1914. Die Verteilung der Geschlechter in den Inflorescenzen der Begoniaceen unter Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse. — Bot. Jahrb. 50:556-577, 4 f.
- 1925. *Begoniaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 2a. ed. 21:548-588, f. 251-268.
- 1949. Beiträge zur Kenntniss der Begoniaceen Südamerikas. — Bot. Jahrb. 74:567-632, 3 pl.
- 1953. Systematische Studien über Begoniaceen des tropischen Südamerikas, besonders Brasiliens. — Bot. Jahrb. 76:1-102.



- IRMSCHER, E. 1957. Über Raddis brasilianische Begonien und einige verwandte Arten, sowie Beschreibung von zwei neue Arten. — *Webbia* 12(2):443-511, 11 pl.
- _____. 1959. Begoniaceenstudien. — *Bot. Jahrb.* 78:171-194, pl. 6-9.
- JOLY, A.B. 1966. *Begoniaceae*. Botânica. Introdução à Taxonomia Vegetal: 404, pl. 131.
- KELLY, C.M. 1966. Seed Fund Flight. *Begoniaceae*. — *The Begonian* 33(3):50.
- KLOTSCH, J.F. 1854. Begoniaceen-Gattungen und Arten. — *Abh. Ak. Wiss. Berlin Jahrg.* :1-135, 12 pl.
- KORTS, E. 1965. The new hybrids. — *The Begonian* 32(11):223-233.
- LIEBMANN, F. 1852. *Begoniaceae* in Mexico eg Centralamerikas Begonier. — *Vidensk. Meded. Natur. Foren. Kjobenhavn for*: 1-22.
- LINDQUIST, B. 1955. On *Begonia crispula* Brade and *Begonia erici-magni* nov. hybr. — *Sv. Bot. Tidskr.* 49(1/2):131-135.Ill.
- MAURITZON. 1936. Embryology einiger *Parietales* Familien. — *Sv. Bot. Tidskr.* 30:79-113.
- MELCHIOR, H. 1964. *Begoniaceae* in Engler, *Syllabus der Pflanzenf.* 2:338-341, fig. 146.
- NASH, G.V. 1906. A new *Begonia* from Bolivia. — *Torreya* 4:45-48, 1 pl.
- PEREIRA, E. 1959. Flora da Cidade do Rio de Janeiro. Família *Begoniaceae*. — *Rodriguésia* 21/22(33-34):203-227, 12 pl.
- ROCKWELL, F.F. 1947. Tuberous begoniás. — *Home Gard. Feb.* : 1-12.
- SANDT, W. 1913:1922. *Begoniaceae* in Herzog, T. e Colaboradores, *Die von ... gesammelten Pflanzen* 5:—
- SHATZER, R.L. 1965. Numerous names for *Begonia nitida*. — *The Begonian* 32(11):220-222.



- SMITH, L.B. et B.G. SCHUBERT, 1941. *Begoniaceae* in Macbride, Fl. Peru, in Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser 13(4), n.^o 1:181-202.
- _____ 1941. Revisión de las especies Argentinas del genero *Begonia*. — Darwiniana 5:78-117, 18 f.
- _____ 1944. Revisión de las especies bolivianas del genero *Begonia*. — Rev. Univ. Cuzco 33(87):71-89.
- _____ 1944. Una *Begonia* nueva del Peru. — Rev. Univ. Cuzco 33(87):91-92.
- _____ 1945. Studies in The *Begoniaceae*, I.A. Miscellaneous Novelties. B. *Begonia* of Sessé and Mociño. — Contrib. Gray Herb. Harvard 154:23-31.
- _____ 1946. The *Begoniaceae* of Colombia. — Caldasia 4(16):3-38.
- _____ 1946. The *Begoniaceae* of Colombia. — Caldasia 4(17):77-107; (18):179-209, 11 pl.
- _____ 1946. Studies in the *Begoniaceae* II. — Contrib. Gray Herb. Harvard 161:26-29.
- _____ 1947. Some Mexican Begonias. — Contrib. Gray Herb. Harvard 165:90-94.
- _____ 1948. *Begoniaceae* (of Guiana) in Maguire, Basset et al., Plant explorations in Guiana in 1944, chiefly to the Tafelberg and the Kaieteur, Plateau, V. — Bull. Torrey Club 75:527. S-O.
- _____ 1950. Studies in the *Begoniaceae*, III. — Journ. Acad. Sci. Wash. 40:241-245.
- _____ 1950. Additions to the flora of Ecuador: *Begoniaceae*. — Lloydia 13(1):85-87. Ill.
- _____ 1950 (1952). Una nueva *Begonia* argentina (*B. descoleana*). — Lilloa 23:143-146. Ill.
- _____ 1952. Plants collected in Ecuador by W.H. Camp. *Begoniaceae*. — Mem. N.Y. Bot. Gard. 8:36-40.

SMITH, L.B. et B.G. SCHUBERT, 1955. Studies in the *Begoniaceae* IV. — Journ. Acad. Sci. Wash. 45:110-114, Ill.

_____ 1957. *Begoniaceae* in Steyemark and Collab. — Contributions to the flora of Venezuela.—

_____ 1958. *Begoniaceae* in Woodson, Jr., R.E.; R.W. Schery et collaborators, Flora of Panama 7(1). — Missouri Bot. Gard. Ann. 45(1):41-61. Ill.

_____ 1961. The Machris Brazilian Expedition. Botany: a new Brazilian *Begonia* — Mus. County Sci. Los Angeles. 47:1-3, 1 f.

_____ 1961. Flora of Guatemala Part VII. Number I. *Begoniaceae*. — Fieldiana Bot. 24:1-185.

_____ 1963. Nuevas especies peruanas de la familia *Begoniaceae*. — Publ. Mus. Hist. Nat. Lima Bot. 17:1-11, pl. 1-3.

_____ 1963. Nuevas especies peruanas de la familia *Begoniaceae*. Publ. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, Bot. 17:1-19.

STANDLEY, P.C. 1952. *Begonia fonscae*, especie nueva hondureña. — Ceiba 3(2):149-151.

TAUBERT, P. 1896. *Begoniaceae* in Beiträge zur Kenntnis der Flora des Centralbrasilianischen Staates Goiaz. Mit einer Pflanzengeographischen Skizze von E. Ule. — Bot. Jahrb. 21:445-446.

TOLEDO, J.F. 1946. Duas novas espécies brasileiras de *Begonia* L. — Arq. Bot. Est. S. Paulo, (N.S.) 2:61-63.

TRAVASSOS, O.P. 1960. Notas sobre *Typus* do Herbário do Museu Nacional. *Begoniaceae*. — Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Bot. Ser. 2, 25:1-11.

VELLOZO, J.M. da C. 1831(1827). *Begoniaceae* in Fl. Flum. Icon. 10:33-54.

WARBURG, O. 1894. *Begoniaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6^a):121-150.



WARMING, E. 1891. *Begoniaceae* in Warming, Symbolae and floram Brasiliae Centralis Cognoscendam. — Vidensk. Meded. Natur. Foren. Kjoebenhavn for 2(38):40.

WEBER, C. et W.J. DRESS. 1969. Notes on the nomenclature of some cultivated Begonias (*Begoniaceae*). — Bailleya 16:113-136.

BERBERIDACEAE

AHRENDT, L.W.A. 1961. *Berberis* and *Mahonia*. A taxonomic revision. — Journ. Linn. Soc. London Bot. 57(369):1-410, maps.

ANGELY, J. 1963. *Berberidaceae*. — Publ. Inst. Paran. Bot. Cat. e Estat. Gen. Bot. Fanerog. 60:1.

BAILLON, H.E. . Traité du développement de la fleur et du fruit des Berberidacées. — Adansonia 12:351-354.

_____ 1872. Berberidacées in Historie des Plantes 3:43-76, f. 33-73.

BENTHAM, G. 1862. *Berberideae* in Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1:40-45.

BRADE, A.C. 1946. Espécies Novas da Flora do Brasil (*Berberidaceae*). — Rodriguésia 9(2):43-44, 1 pl.

_____ 1956. Uma espécie nova do gênero *Berberis* (*Berberidaceae*) do Parque Nacional do Itatiaia. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 14:275-278.

BUCHHEIM, G. 1964. *Berberidaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:137-139, f. 48.

CABRERA, A.L. 1953. *Berberidaceae* in Man. Fl. Alred. Buenos Aires.: 214-215, f. 71.

CAMARGO, L. 1966. Espécies nuevas del género *Berberis* de Colômbia, Equador y Venezuela. — Caldasia 9(44):313-351.

CANDOLLE, A.P. de. 1824. *Berberideae* in DC. Prodr. 1:105-110.

CASTELLANOS, A. et R.A. PÉREZ-MOREAU. 1941. *Berberidaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I. — Lilloa 7:57-58.



- DALLA-TORRE, C.G. et H., HARMS. 1907. *Berberidaceae*, Gen. Siphonog.: 168.
- DERMEN, H. 1931. A study of chromosome numbers in two genera of *Berberidaceae*; *Mahonia* and *Berberis*. — Journ. Arnold. Arbor. 12:281-287.
- DIELS, L. 1931. *Berberidaceae* in Pilger, R. Neue Arten aus dem tropischen Amerika. — Notizblatt. Bot. Gart. Berlin 11(108):781-782.
- DUKE, J.A. 1962. *Berberidaceae* in Woodson, Jr., R.E., R.W. Schery et collaborators, Flora of Panama 6. — Missouri Bot. Gard. Ann. 56(1):33-69, Ill.
- EICHLER, A.G. 1864. *Berberidaceae* in Martius, Fl. Bras. 13(1):227-236, pl. 52-53.
- ENDLICHER, S.L. 1839. *Berberideae*, Gen. Pl.:851-854.
- GLAZIOU, A.F.M. 1905. *Berberidacées* in Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lectae. Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. — Mém. Soc. Bot. France. 1(3):17.
- HATSCHBACH, G. 1973. *Berberidáceas* do Estado do Paraná. — Bol. Mus. Bot. Munic. Curitiba 11:1-5, 2 f.
- HIMMELBAUER, W. 1914. Die Berberidaceen und ihre Stellung im System. — Akad. Wiss. Denkschr. Math. Naturw. Kl. Wien 89:733-796.
- HOOKE, W. J. 1844. *Berberis Darwinii*. — Icon. Pl. 7, pl. 672.
- _____ 1847. *Berberis ilicifolia*. — Curtis, Bot. Mag. 73, pl. 4308.
- _____ 1880. *Berberis buxifolia*. — Curtis, Bot. Mag. 106, pl. 6505.
- _____ 1884. *Berberis congestifolia* var. *hakeoides*. — Curtis, Bot. Mag. 110, pl. 6770.
- HUZINKER, A.T. 1967. Rehabilitación de *Berberis argentinensis* (*Berberidaceae*). — Kurtziana 4:153.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Berberidaceae* in The Families of Flowering Plants 2^a ed. — Dicotyledons 2:412-413, f. 259.



JANCHEN, 1949. Syst. Gliederung der Ranunculaceen und Berberidaceen. — Denkschr. Math. Natur. Kl. Kaiss. Akad. Wiss. Wien. 108(4):1-82.

JOB, M.M. 1940. Las especies de *Berberis* citadas por Pablo G. Lorentz y Gustavo Niederlein en el informe oficial de la expedición al Rio Negro. — Rev. Arg. Agron. 7(1):27-38, 3 maps, 2 pl., 3 f.

_____ 1941. Una nueva especie de *Berberis* del lago Nahuel Huapí. — Darwiniana 5:184-186, 1 fig.

_____ 1949. Contribución al estudio de las Berberidaceas de la Argentina. — Lilloa 17:79-82.

_____ 1953. Nueva contribución al estudio de las *Berberis* del noroeste argentino. — Rev. Mus. Ciud. Eva Peron (Bot.) 8:169-178.

_____ 1953. Una nueva especie de *Berberis* del territorio nacional del Neuquén. — Notas Mus. Ciudad Eva Peron 81:145-150.

_____ 1954. Nueva contribución al estudio de los *Berberis* del Noroeste Argentino. — Rev. Mus. La Plata ser. 2.8:169-178.

KAUTE, 1963. Beitr. Morphologie des Gynoeceums der Berberidaceen ... 81 S. Dissert. Berlin.

KOEHNE, C. 1899. Ueber anatomische Merkmale bei *Berberis* - Arten. — Regel Gartenflora 48:19-29, 39-41, 68-70.

KUMAZAWA, 1938. Syst. and phylogen. considerations of the *Ranunculaceae* and *Berberidaceae*. — Bot. Mag. Tokyo 52:9-15.

LANCE, 1924. Sero-diagnost. Untersuchungen über die Verwandtschaften innerhalb der Pflanzengruppe der Ranales. — Bot. Arch. 5:413-434.

LECHLER, W. 1857. *Berberides Americas australis*. Accedit enumeratio plantarum, quas in America australis autor detexit. — Stuttgart: 1-59.



- MATTOS, J.R. de. 1964. *Berberidaceae* do Estado de Santa Catarina. — *Loefgrenia* 18:1-7.
- MATTOS, J.R. de. 1967. Uma espécie nova de *Berberis* de Santa Catarina. — *Loefgrenia* 24:1-2, 10 f.
- . 1967. *Berberidaceas* in Reitz, P.R. — *Flora Illustrada Catarinense*: 1-15, 5 f., 2 map.
- SAINT-HILAIRE, A. de. 1925. *Berberideae* in *Flora Brasiliae Meridionalis* 1:36-39, 1 pl.
- SANDWITH, N.Y. 1927 (1928). New species from the Andes of Argentina. — *Kew Bull. Misc. Inform.* 175, 176 y 177. *Berberis comberi* Sprague et Sand.; II part. *ibid.* 108. *Berberis logenis* Sand.
- SCHELLENBERG, G. 1913. *Berberidaceae* peruviana in Urban, I. *Plantae Novae Andinae Weberbauerianae* VI:—
- SCHICKENDANTZ, F. 1879. Noticia preliminar sobre *Berberis flexuosa* R. et P. — *Bol. Acad. Ci. Cordoba* 3:90-92.
- SCHMIDT, E. 1928. Untersuchungen ueber *Berberidaceen*. — *Bot. Centralbl.* 45:329-396.
- SCHNEIDER, C.K. 1905. Die Gattung *Berberis* (*Euberberis*). Vorarbeiten für eine Monographie. — *Bull. Herb. Boissier* 2^a ser. 5:33-48, 143-148, 391-403, 449-464, 655-670, 800-812, 813-831.
- . 1909. *Berberis andinae* in Urban, I. *Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae*, IV. — *Bot. Jahrb.* 42:81-85.
- SMITH, G.H. 1926-28. Vascular anatomy of Ranalian flowers, I-II. — *Bot. Gazt.* 82:1-29; 85:152-177.
- SMITH, J. 1854. *Berberis darwinii*. — *Curtis, Bot. Mag.* 77:pl. 4590.
- SPRAGUE, T.A. 1932. A new *Berberis* from Chile and Argentina. — *Kew Bull. Misc. Inform.* 454-457.
- STEYERMARK, J.A. 1957. *Berberidaceae*. *Flora da Venezuela*:901.



- TISCHLER, G. 1902. Die Berberidaceen und Podophyllaceen. Versuch einer morphologisch-biologischen Monographie. — Bot. Jahrb. 31:596-727.
- TRAVASSOS, O.P. 1965. *Berberidaceae* in Typos do Herbario do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18:249.
- VATTIMO, I. de. 1957. Flora do Itatiaia I, *Berberidaceae*. — Rodriguésia 20(32):35-37, 1 pl.
- VELLOSO, J.M. da C. 1831 (1827). *Berberideae* in Fl. Flum. Icon. 3:149.
- ZARNARCK, 1927. Unters oüber die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftsforschung, erläutert and der Reihe der *Ranales*. — Beitr. Biol. Pfl. 15:180-227.

BETULACEAE

- ABBE, 1935. Studies phylogeny of *Betulaceae* 1-2. — Bot. Gaz. 97:1-67; 99:431-469. 1938.
- BOBROV, 1936. Histoire et systémat du genre *Corylus*. — Sov. Bot. 1:11-39.
- BAILLON, H.E. 1877. Castanéacées in Histoire des Plantes 6:219-259. f. 146-225.
- BENTHAN, G. et J.D.HOOKER. 1880. *Cupuliferae*, Gen. Pl. 3:402-410.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PEREZ-MOREAU. 1941. *Betulaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I. — Lilloa 7:9.
- DALLA-TORRE, C.G., de et H. HARMS, 1907. *Betulaceae*, Gen. Siphonog.:117.
- FERNALD, M.L. 1904. Synopsis of the Mexican and Central American species of *Alnus*. — Proc. Am. Acad. Arts. Sci. 40:24-28.
- HALL, 1952. Comparat. anatomy and phylogeny of the *Betulaceae* — Bot. Gaz. 113:225-270.
- HENRIKSSON, J. 1930. On *Corylus avellana*. — Bot Notiser (2):149-153. 6f.



- HJELMQUIST. 1948. Studies floral morphology and phylogeny of the *Amentiferae*. — Bot. Not. Suppl. 2:78-140.
- . 1957. Notes endosperm and embryo development in *Fagales*. — Bot. Not. 110:173-195.
- HOAR, 1916. Anatomy and phylogenetic position of *Betulaceae*. — Am. Journ. Bot. 8:415-435.
- HORSLEY, S.B. et B.F. WILSON. 1971. Development of the wood portion of the root system of *Betula papyrifera*. Am. Journ. Bot. 58:141-147.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Betulaceae* in the Families of Flowering Plants, 2^a ed., Dicotyledons. 2:191-192, f. 61.
- LINGELSHEIM, A. 1914. Ein Fall von Blattfiederung bei *Corylus avellana* L. — Bot. Jahrb. 50:607-610, 2 f.
- MELCHIOR, H. 1964. *Betulaceae* in Engler, A. Syllabus der Pflanzenf. 2:47-49, f. 13-14.
- REGEL, E. 1873. *Betulaceae* in DC. Prodr. 16(2):161-189.
- SCHWARTZ, 1936. Natürl. System. der Cupuliferen. — Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin 13:1-22.
- SOUKUP, J. 1964. Julináceas, Batidáceas, Betuláceas sus géneros y lista de especies. — Biota 5(38):82-85, 1 f.
- VASSILIJEV, 1961. De genere *Betula* not. syst. et geogr. — Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. URSS 21:93-113.
- WEINKLER, H. 1904. *Betulaceae* in Engler, A. Pflanzenf. Heft 19(IV 61):1-149, f. 1-28, 2 map.
- WOODWORTH. 1929-1930. Cytolog. studies on the *Betulaceae*, I-IV. — Bot. Gaz. 87:331-363; 88:383-399; 89:402-409; 90:108-115.



BIGNONIACEAE

- ANÔNIMO. 1888. *Bignonia tweediana*. — Journ. of Hort. 322.10 f. Según Hicken.
- _____. 1949. Florada dos Ipês. — Chac. Quint. 80(1):37.
- _____. 1967. Ipê-roxo e outras descobertas Botânicas. — Mundo Agric. 16(186):3-8.
- ARENS, K. et D. CESAR. 1968. Observações sobre a irritabilidade do estigma da *Pyrostegia venusta*. Miers.-Ci. e Cult. 20(2):316.
- BAÉZ, J.R. 1936. El lapacho (*Tecoma ipe Mart.*) en Entre Rios. — Rev. Arg. Agron. 2:360-362.
- BAILLON, H.E. 1888. Bignoniacées in Histoire des Plantes 10:1-58, f. 1-45.
- BELTRÃO, R. 1962. *Bignoniaceae* in Florula fanerogâmica do município de Santa Maria. — Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Santa Maria 1:11-12.
- BENTHAM, G. 1876. *Bignoniaceae* in Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2:1026-1053.
- BLAKE, S.F. 1923. On the type-species of *Bignonia*. — Journ. Bot. London 61:191-192.
- BOMAN, E. 1919. Las calabazas de los indios antiguos y actuales de la América del Sul: "*Lagenaria*", "*Crescentia*" y "*Lecythis*". — Physis 4:563-564.
- BUCHINGER, M. 1960. Las espécies argentinas del genero *Tabebuia*. — Rev. Invest. Forest. C. Nat. Bs. Aires 2(1):3-30, pl. 1-12.
- BUREAU, E. 1864. Monographie des Bignoniacées: 214 p.
- BUREAU, E. et K. SHUMAN. 1896-1897. *Bignoniaceae* in Martius, Fl. Bras. 8(2):1-452, pl. 69-121.
- CABRERA, A.L. 1953. *Bignoniaceae* in Man. Fl. Alred. Buenos Aires: 428-429, f. 156.



- CAMARGO, P.N. de. 1966. Observações sobre a estrutura foliar de *Spathodea nilotica*. Seem. — An. Esc. Sup. Agric. Luiz de Queiroz 23:295-303.
- CAMPBELL, D.E. 1930. The relationships of *Paulownia*. — Bull. Torrey Club 57:47-50.
- CANDOLLE, A.P. de, 1838. Revus sommaire de la familie de Bignoniacées. — Bibliot. Univ. Genève 17:126.
- _____ 1845. *Bignoniaceae* in DC. Prodr. 9:142-248.
- CARMELICH, J. 1940. Estudio forestal del lapacho negro. — Ing. Agron. 1:20-39.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PÉREZ-MOREAU. 1941. *Bignoniaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I. — Lilloa 7:303-305.
- CAVALCANTI, L.P. 1967. Ipês (*Bignoniaceae*). — Rev. Bras. Farm. 48(3):141-145.
- CHALK. 1933. Multiperforate plate in vesels, with special reference to the *Bignoniaceae*. — Forestry 7:16-22.
- CHODAT, R. 1917. Bignoniacées en la vegetation du Paraguai. 243-290.
- CLOS, E.C. 1929. Primeira contribución al conocimiento de los árboles cultivados en la Argentina. — Bol. Minist. Agr. Nac. 28:29-63.
- COIMBRA-FILHO, A.F. 1951. Contribuição para o estudo do desenvolvimento inicial da Peroba do Campo. — Agronomia 10(3):187-192.
- COZZO, D. et L.A. CRISTIANI. 1950. Los géneros de Fanerógamas argentinas con esctructura leñosa estratificada. — Rev. Invest. Forest. C. Nát. Bs. Aires Bot. 1(8):363-404.
- DALLA-TORRE, C.G. et H. HARMS. 1907. *Bignoniaceae*, Gen. Siphon. :—465-468.
- DARLINGTON, C.D. et A.P. WYLLIS. 1955. Chromossome Atlas of Flowering Plants. 2ª ed.:1-519. London.
- DIELS, L. 1938. *Bignoniaceae* in Diels, Neue Arten aus Ecuador. — Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14(121):39-40.



- DOP, P. 1925. Contribution à l'étude des Bignoniacées. — Bull. Soc. Bot. France 72:887-891.
- _____. 1927. Les grandes florales externes des Bignoniacées. — Bull. Soc. Hist. Toulouse 56:189-198.
- DUCKE, A. 1925. Plantas novas ou pouco conhecidas da região Amazônica. III. *Bignoniaceae*. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4:1-146.
- _____. 1932. *Bignoniaceae* in Ducke, A., Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. — Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11(107):579-591; (106):471-483.
- _____. 1933. Plantas novas ou pouco conhecidas da região Amazônica. V. *Bignoniaceae*. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6:90-91.
- _____. 1966. A Catuaba na Botânica sistemática, científica e pseudo-científica. — Rev. Bras. Farm. 47(5):267-272.
- DUGAND, A. 1942. Dos nuevas Bignoniaceas del Valle del Magdalena. — Caldasia 5:29-35, 1 f.
- _____. 1952. Um nuevo género de Bignoniaceas (*Romeroa*). — Mutisia 8:1-81.
- _____. 1952. Uma histórica Bignoniácea colombiana, nova para a ciência (*Lundia venezuelae*). — Mutisia 10:7-8.
- _____. 1955. Bignoniaceas nuevas o notables de la Colombia. — Caldasia 7(31):7-32.
- _____. 1954. Sobre algunas *Jacaranda* (*Bignoniaceae*) de Colombia y Venezuela. — Mutisia 23:1-16.
- _____. 1956. *Bignoniaceae*: el género *Tabebuia* en Colombia. — Mutisia 25:1-32.
- DUGGAR, B.M. 1899. On the development of the Pollen Grain and the Embryosac in *Bignonia venusta*. — Bull. Torrey Club 26:89-105.
- ENDLICHER, S.L. 1839. *Bignoniaceae*, Gen. Pl. 9:708-715.



FABRIS, H.A. 1949. Algunas Bignoniáceas cultivadas en la Provincia de Buenos Aires e Capital Federal. — Lilloa 17:61-77.

_____ 1951. Tres gamopétalas nuevas para la flora argentina. — Darwiniana 6:616-618.

_____ 1955. El género *Tourretia* (Bignoniaceae) en la Argentina — Bol. Soc. Arg. Bot. 6(1):51-53, 1 f.

_____ 1959. El género *Adenocalymma* (Bignoniaceae) en la Argentina. — Not. Mus. La Plata 19, Bor. 93:261-265, 1 Abb.

_____ 1960. Sobre una Bignoniácea africana cultivada en la Argentina. — Rev. Fac. Agron. La Plata 36(1):76-78.

_____ 1964. El género *Amphilophium* (Bignoniaceae) en la Argentina. — Darwiniana 13(2-4):449-458, 3 f.

_____ 1965. *Bignoniaceae* in Flora Argentina. — Rev. Mus. La Plata 9(43):1-419. f.1-33.

FRIES, R.E. 1907. Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. III, Einige gamopetale Familien. *Stenolobium Garrocha* (Hieron) Fries. — Fedde Repert. 4:204.

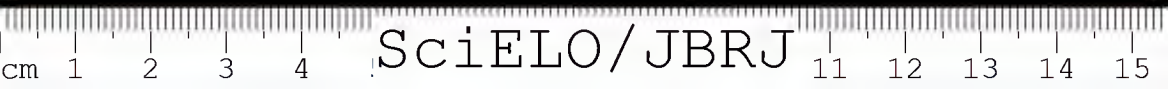
_____ 1930. Beiträge zur Kenntnis der Ornithophilie in der südamerikanischen Flora: *Bignoniaceae*. — Ark. f. Bot. ser. 2 Stockholm. 1:401.

GENTRY, A.H. 1969. *Tabebuia*: The tortuous history of a generic name (*Bignoniaceae*). — Taxon 18(6):635-642.

_____ 1970. A revision of *Tabebuia* (Bignoniaceae) in Central America. — Brittonia. 22:246-264.

_____ 1972. *Handroanthus* (Bignoniaceae): A critique. — Taxon 21(2):113-114.

GHATAK, J. 1956. A contribution to the life history of *Oroxylum indicum* Ven. — Proc. 43rd. Ind. Sc. Congr. 3:227.



- GLAZIOU, A.F.M. 1911. *Bignoniaceae* in *Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lectae*. Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. — Mém. Soc. Bot. France 1(3):516-530.
- GOMES, J.C.Jr. 1949. Contribuição ao conhecimento das *Bignoniaceae* Brasileiras. I. *Sampaiella* J.C. Gom., nov. gen. — Rodriguésia 11-12 (22-23):107-111, 2 pl.
- _____. 1949. Contribuição ao conhecimento das *Bignoniaceae* brasileiras. II. *Manosella* J.C.Gom., nov. gen. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9:83-86.
- _____. 1949. Contribuição ao conhecimento das *Bignoniaceae* brasileiras. III. Novas espécies dos gêneros *Adenocalymma*, *Clytostoma* e *Saldanhaea*. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9:223-229.
- _____. 1951. Contribuição ao conhecimento das *Bignoniaceae* brasileiras. IV. — Rev. Bras. Biol. 11(1):49-52.
- _____. 1951. Contribuição ao conhecimento das *Bignoniaceae* brasileiras V. — Dusenja 2(5):314-316.
- _____. 1952. *Bignoniaceae* do Ex-Herbário Heringer. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 12:147-166, 6 pl.
- _____. 1955. Contribuição à sistemática das *Bignoniaceae* brasileiras. — Arq. Ser. Flor. Rio de Janeiro 9:261-296, 4 pl.
- _____. 1956. *Bignoniaceae* Brasiliensis novas. — Arq. Serv. Flor. Rio de Janeiro 10:199-203, 2 pl.
- _____. 1956. *Bignoniaceae* brasilienses novas. — Notulae Syst. Mus. Hist. Nat. Paris 15(2):220-225.
- _____. 1957. *Bignoniaceae* in Flora do Itatiaia I. — Rodriguésia 20(32):111-127.
- _____. 1958. *Bignoniaceae* brasilienses novae. — VIII^o Cong. Int. Bot. Rapp. & Comm. Sect. 42.76.
- _____. 1960, 1961. Novas espécies de *Bignoniaceae* do Brasil. — Rodriguésia 23-24(35-36):69-71, 2 pl.



- GOMES, J.C.Jr. 1964. *Bignoniaceae* brasilienses novas — *Xeroteca* J.C.Gom. nov. gen. — Rev. Bras. Biol. 24(4):405-407.
- GOVINDU, H.C. 1950. Studies in the embriology of some members of the *Bignoniaceae*. — Proc. Indian Acad. Sci. Bot. 33:164-178.
- GRILLI, M. 1890. *Phithecoctenium clematideum* Griseb.-Bull. Soc. Tosc.ortic. 15:13, c. pl. Según Hicken.
- GRISEBACH, A. 1874. *Plantae Lorentzianae*. — Abh. K. Ges. Wiss. Göttingen 19:231.
- 1879. *Symbolae ad Floram Argentinam*. — Abh. K. Ges. Wiss. Göttingen 24:346.
- HARTMAN, C.V. 1910. Le calabassier de L'Amérique tropical (*Crescentia*). Etude d'ethnobotanique. — Journ. Soc. Am. Paris, n.s. 7:131-143.
- HASSLER, E. 1898. *Bignoniaceae* in Chodat, *Plantae Hasslerianae*. — Bull. Herb. Boissier 6(ap.1):25-28.
- HERINGER, E.P. 1956. *Bignoniaceas de valor ornamental e algumas raras de Minas Gerais, Brasil*. — Bol. Soc. Portuguesa Ci. Nat. 6:220-226. Ill.
- HIERONYMUS, G. 1886. *Icones et descriptiones plantarum quae sponte in República Argentina crescunt*. — Acta Acad. Ci. Córdoba 2:42.
- HOEHNE, F.C. 1914. *Bignoniaceae* in Exped. Scient. Roosev. — Rondon, Anexo 2:71-73.
- HOVELANCQUE, M. 1884. Sur la formation des coins liberiens des Bignoniacées. — Compt. Rend. Acad. Sci. Paris 105:881-884.
- HUNZIKER, A.T. 1960. Catálogo de los tipos "Grisebachianos" conservados en Córdoba. — Bol. Acad. Ci. Córdoba 41:283-421.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Bignoniaceae* in The Familien of Flowering Plants, 2^a ed., Dicotyledons 2:389, f. 239.
- HU, SHIU-YING. 1959. A monograph of the genus *Paulownia*. — Quart. Journ. Taiwan Mus. 12(1-2):1-54, 7 pl.



- HYAKUTAKE, S.A.S. 1965. Contribuição ao estudo morfológico e anatômico de *Anemopaegma-Arvense* (Vell.) Stellfeld, var. *Petiolata* Bur. *Bignoniaceae*. — Rev. Fac. Farm. Bioquim. Univ. S. Paulo 3(1):51-78.
- INGRAM, J. 1962. *Incarvillea* (*Bignoniaceae*) in cultivation. — Bailey 10:96-104.
- JOLY, A.B. 1966. *Bignoniaceae*. Botânica — Introdução à taxonomia Vegetal: 484-485, pl. 164-165.
- KRANZLIN, F. 1921. *Bignoniaceae* novae. — Fedde Repert. 17:18-22 et 54-63; ibid. 17:115-125 et 215-226.
- _____ 1916. *Bignoniaceae* in Pilger. R., *Plantae Uleanae novae vel minus cognital*. — Notizb. bot. Gart. Berlin 6(60):—
- _____ 1916. *Bignoniaceae* e *andinae* in Gilg. E., *Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae*. IX. — Bot. Jahrb. 54(109):22-27.
- _____ 1916. *Bignoniaceae andinae*. — Bot. Jahrb. 54(3):21-27.
- KUHLMANN, J.G. 1931. Um novo Gênero de *Bignoniaceae*. — Min. Agric. Serv. Flor. Brasil Bol. 4:3-6, 1 pl.
- _____ 1941. Uma *Bignoniaceae* pouco conhecida. — Rodriguésia 5(14):365-366, 2 pl.
- _____ 1946. Uma *Bignonoceae* da Serra dos Órgãos. — Rodriguésia 9(2):7-8, 1 pl.
- KURTZ, F. 1900. Coletanea ad Floram Argentinam. — Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba 16:25-27.
- LAROCHE, R.C. 1973. O gênero *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. (*Bignoniaceae*) dos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro. — Loeefgrenia 56:1-18, 7 pl.
- LILLO, M. 1910. Contribución al conocimiento de los árboles de la Argentina: 127 p. Tucumán.
- _____ 1916. Resena fitogeográfica de la provincia Tucumán. — Prim. Reun. Soc. Arg. Cient. Nat. Tucumán:210-239.

- LILLO, M. 1917. Segunda contribución al conocimiento de los árboles de la Argentina: 69p. Tucumán.
- LONGO, O.M. 1967. Sobre a ocorrência de estroncio em plantas do gênero *Tecoma* (Bignoniaceae). — An. Acad. Bras. Ci. 39(2):241-243.
- LORENTZ, P.G.: 1878. La vegetación del noroeste de la provincia de Entre Rios: 180p.
- MACBRIDE, J. 1961. *Bignoniaceae* in Flora of Peru. — Publ. Field Mus. Hist. Nat. Bot. Ser. 13(part. 95n.º 1):1-104.
- 1961-1962. *Bignoniaceae, Solanaceae* in Flora of Peru. — Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 13, V, B.: 1-101; V, C:1-267.
- MACHADO, O. et P. OCCHIONI. 1943. Contribuição ao estudo das plantas cianogénicas do Brasil. — Rodriguésia 7(16):35-44, 11 pl.
- MARAFON, E. 1967. Família *Bignoniaceae*. — An. XV Congr. Nac. Soc. Bot. Brasil:91-103.
- MATTOS, J.R. 1970. *Handroanthus*, um novo gênero para os "Ipês" do Brasil. — Leafgrenia 50:1-4, 1 f.
- MAURITZON, J. 1935. Etwas über die Embriologie der Bignoniaceen. — Bot. Not.: 60-77.
- MELCHIOR, H. 1927. Der natürliche Formenkreis der *Pithecocteniinas* innerhalb der Familie der *Bignoniaceae*. — Fedde Repert. 46:171-182. Según Hicken.
- 1937. *Bignoniaceae* in Burret, M., Plantae Duqueanas. — Notizb. Bot. Gart. Berlin 13(119):500.
- 1941. Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Gattung *Tecoma*. — Ber. Deutsch. Bot. Ges. 59:18-31.
- 1964. *Bignoniaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:453-456, f. 193.
- MELLO, J.C. 1952. *Bignoniaceae* Paulistanas. — Arq. Mus. Paranaense 9:3-206.



- MENNINGER, E.A. 1964. Golden bells from Ecuador (*Tecoma castanifolia*). — *Baileya* 12:33-35.
- _____ 1964. A *Jacaranda* without a name. — *Baileya* 12(4):129-133.
- MEYER, T. 1948^a. Contribution to the Flora of tropical America, LVI. Further studies.
- _____ 1953. Dos gêneros de Bignoniaceas nuevos pars la flora Argentina. *Paradolichandra* y *Tanaecium*. — *Lilloa* 26:347-352.
- _____ et H. A. FABRIS, 1953. Dos gêneros de Bignoniáceas nuevos pars la Flora Argentina. — *Lilloa* 26:347-351.
- MONACHINO, J.V. 1949. A note on *Schlegelia* and *Dermatocalyz*. — *Phytologia* 3:102-105.
- MOREIRA, E.A. de F. et B.R.M. CAMATI, 1967. Análise fitoquímica sumária do Cortex do "Ipê-roxo". — *Trib. Farm.* 35(1-2):23-26.
- NEUBAUER. 1959. Entwicklungsgesch. des Bignoniaceenblattes... — *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 72:299-307.
- _____ 1960. Beobacht. and Bignoniaceenblättern. — *Flora* 148:434-468.
- OLA, C.H. 1967. Teste do Ipê-roxo ainda em estudos. — *Sit. e Faz.* 33(3):13-15.
- PACLT, J. 1950. Synopsis of the genus *Catalpa* (Bignoniaceae), II. — *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 60:591-595.
- _____ 1950-1952. Synopsis of the genus *Catalpa* (Bignoniaceae), III. — *Candollea* 13:241-285.
- PANIZZA, S. 1967. Contribuição ao estudo morfológico e anatômico de *Jacaranda-Caroba* (Vell.) D.C., Bignoniaceae. — *Rev. Fac. Farm. Bioquim. Univ. S. Paulo* 5(1):93-106.
- _____ 1969. Contribuição para o estudo botânico da espécie *Cybistax-anti-syphilitica* Martius" (morfologia externa e anatomia). — *Rev. Fac. Farm. Bioquim. Univ. S. Paulo* 48 p. TESE.
- PAVIANI, T.I. 1969. Subsídio para o estudo das Bignoniaceae Africanas. — *An. XX Congr. Nac. Soc. Bot. Brasil*: 259-273.

- PECKOLT, G. 1884. Über die Frucht der *Crescentia Cajete*. — Pharmac. Rundschau nr. 8:—
- PFEIFFER, H. 1924. Über Spaltenbildung und Vorbeigleiten der Bastkörper in unterbrochenem Honzürper der Bignoniaceen. — Ber. Deutsch. Bot. Ges. 42:32-35.
- PICHON, M. 1946. Notes sur les Bignoniacées. — Bull. Soc. Bot. France 92:222-228.
- 1946. Sur le centre de dispersion del Bignoniacées. — Bull. Soc. Bot. France 93:121-123.
- PIROTTA, R. 1886. Sugli sferocrystalli del *Pithecoctenium clamatideum* Griseb. — Inst. Bot. Roma II, 20.11 p. Según Hicken.
- PITTIER, H. 1928. Studies of Venezuelan *Bignoniaceae*. — I. *Ceratophytum*, a new genus of vines. — Journ. Acad. Sci. Wash. 18(3):61-66, 1 f.
- 1928. Studies of Venezuelan *Bignoniaceae*. — II. Species of *Amphiphium*. — Journ. Acad. Sci. Wash. 18(6):170-172.
- 1928. Studies of Venezuelan *Bignoniaceae*. — III. New species of the genus *Arrabidaea*. — Journ. Acad. Sci. Wash. 18(12):333-343.
- PORSCH, 1931. *Crescentia*, sine Fledermausblume. — Oesterr. Bot. Zeitschr. 80:31-44.
- RAMBO, B. 1960. *Bignoniaceae* Riograndense. — Ilheringia, Bot. 6:1-26.
- RECORD, S.J. et W. ROBERT HESS. 1940. American timbers of the family *Bignoniaceae*. — Trop. Woods 63:9-38.
- RICKETT, 1944. The classification of inflorescences. — Bot. Rev. 10:187-231.
- RIZZINI, C.T. 1949. *Bothriopodium*, genus novarum Bignoniacearum. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9:69-81, pl. 1-6.
- 1950. *Bignoniaceae* in III — Notulae Syst ... — Dusenla 1, fasc. 5:292-296, pl. 8.



- RIZZINI, C.T. 1971. *Bignoniaceae* in Plantas do Brasil. Árvores e Madeiras úteis do Brasil. — Manual de Dendrologia Brasileira: 34-45, pl. 4, 5 f.
- ROHRHOFER, J. 1930. Morphologische studien an den staminodien der *Bignoniaceae*. — Oesterr. Bot. Zeitschr. 80:1-30.
- SAMPAIO, A.J. et J.G. KUHLMANN. 1933. *Pseudocalymma* A. Samp. et. Kuhlmann. gen. (*Bignoniaceae*). — O campo 4(11):14-15, 1 f.
- SAMPAIO, A.J. 1936. Novas espécies de *Bignoniaceae*. II. — Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 12(3/4):81-90, 3 pl.
- _____ 1938. O gênero *Memora* Miers (*Bignoniaceae*). — Ann. 1^a Reun. Sul-Amer. Bot. 3:149-170.
- SAMUELSSON, 1913. Studien über der Entwicklungsgeschichte einiger Bicornes Typen. — Bot. Tidsskr. 7:97-188.
- SANDWITH, N.Y. 1927. New species from the Andes of Argentina. — Kew Bull. Misc. Inform.: 174-188.
- _____ 1928. New species from British Guiana. — Kew Bull. Misc. Inform. 9:365-379.
- _____ 1930. Contribution to the flora of tropical America: I. New and less-known species of *Schlegelia*. — Kew Bull. Misc. Inform. 5:210-215.
- _____ 1936-1938. Identification of certain Candolleian Types of South American *Bignoniaceae*. — Candollea 7:234-254.
- _____ 1937. Notes on tropical American *Bignoniaceae*. — Rec. des Trav. Bot. Neerl. 34:205-232.
- _____ 1938. *Bignoniaceae* in Pulle, A., Flora of Suriname, 4.-Kon. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded.:1-86.
- _____ 1938. Notes on unidentified Tropical South American *Bignoniaceae* of Humboldt and Bonpland. — Lilloa 3:472-466.
- _____ 1948. Notes on South American *Bignoniaceae*. — Lilloa 14:133-138.



SANDWITH, N.Y. 1948. *Bignoniaceae* (of Guiana) in Maguire, Basset et al., Plant explorations in Guiana in 1944, chiefly to the Tafelberg and Kalteur Plateau IV. — Bull. Torrey Club 75:662-667.

_____ 1954. Contributions to the flora of tropical America LVI. Further studies in *Bignoniaceae*.— Kew Bull. 1953(4):451-484.

_____ 1955. Contributions to the Flora of Tropical America LVII. Studies in *Bignoniaceae* XX.— Kew Bull. 1954(4):597-614.

_____ 1955. *Bignoniaceae*, Flora of Trinidad and Tobago 2:316-354.

_____ 1959. Contribution to the Flora of Tropical America LXIV. Studies in *Bignoniaceae* XXIII. *Odontotecomia* and *Memora fulgens*. — Kew Bull. 1958(3):420-426.

_____ 1959. Contribution to the Flora of Tropical America LXV. Studies in *Bignoniaceae* XXIV. Kew Bull. 158(3):427-443.

_____ 1962. Contributions to the Flora of Tropical America LXVII. Notes on *Bignoniaceae* XXV. proposed lectotypes of certain genera.— Kew Bull. 15:453-457.

_____ 1962. Contributions to the Flora of Tropical America LXVIII. Notes on *Bignoniaceae* XXVI.— Kew Bull. 15:459-466.

_____ 1965. Contributions to the Flora of Tropical America LXXI. Notes on *Bignoniaceae* XXVII. A synopsis of *Eccremocarpus*.— Kew Bull. 19:401-408; LXXII. Notes on *Bignoniaceae* XXVIII. The identity of *Anemopaegma nigrescens*. 409-414.

_____ 1968. Contributions to the Flora of Tropical America LXXVI. Notes on *Bignoniaceae* XXIX.— Kew Bull. 22(3):403-420.

_____ . "Notas sobre las *Bignoniaceae* de Humboldt y Bonpland no identificadas procedentes de sudamerica tropical".— Lilloa 3:457-46.

_____ Studies in *Bignoniaceae*.— Rec. Trav. Bot. Neerl. 34.

_____ Studies in *Bignoniaceae*.— Lilloa 3:14.

SANTOS, C.F. et O.I.R. NOGUEIRA. 1962. O tamanho dos vasos e fibras do xilema secundário nos anéis de crescimento da *Tecoma chrysothrica* Mart.— An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" 19:53-65.

_____. 1964. Correlação entre a largura do vaso e o comprimento das fibras do Xilema secundário de *Tecoma chrysothrica* Mart.— An. XIII Congr. Nat. Soc. Bot. Brasil:56.

SCHNEIDER, E.P.M. et. I.W.B. LONDERO. 1965. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul, Fasc. 8. *Bignoniaceae*.— Inst. Ci. Nat. Univ. R.G.do Sul 25:1-40.

SCHULZ, A.G. 1939. Las Bignoniáceas del Territorio del Chaco.— Lilloa 5:131-158.

SCHUMANN, K. 1894. *Bignoniaceae* in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. 4(3b):189-252.

SEEMANN, B. 1863. Revision of the natural order *Bignoniaceae*.— Journ. Bot. London: 257-258, 1 pl. Según Hicken.

SEIBERT, R.J. 1940. The *Bignoniaceae* of the Maya Area. — Carnegie Inst. Publ. 522:375-434.

_____. 1948. The use of glands in a taxonomic consideration of the family *Bignoniaceae*.— Missouri Bot. Gard. Ann. 35:123-136.

SHINNERS, L.H. 1961. Nomenclature of *Bignoniaceae* of the Southern United States.— Castanea 26:109-118.

SOUEGES, 1940. Embriogenie des Bignoniacées. Development de l'embrion chez le *Catalpa kaempferi* Sieb. et Zucc.— Compt. Rend Acad. Paris. 210:116-118.

SPEGAZZINI, C. 1909. Através de Misiones.— Rev. Fac. Agr. La Plata 5:1-93.

_____. et C.D. GIROLA. 1911. Catálogo descriptivo de las maderas argentinas.— Exp. Inter. Agr. de 1910:325-413, Bs. Aires.

_____. 1917. Ramillete de plantas argentinas nuevas o interesantes (conclusion). — Physis 3:325-351.



- SPRAGUE, T.A. 1905. *Bignoniaceae*. Chodat et Hassler, Plantae Hasslerianae.— Bull. Herb. Boissier 5(2):76-88.
- _____ 1908. *Bignoniaceae peruviana*.— Bot. Jahrb. 42:49-177.
- _____ 1909. *Bignoniaceae peruviana* in Urban I. Plantae andinae imprimis Weberbauerianae IV.— Bot. Jahrb. 42:175-177.
- _____ 1914. *Pithecoctenium cynanchoides*.— Curtis, Bot. Mag. 140:pl. 8556.
- _____ 1922. The type-species of *Bignonia*.— Journ. Bot. London 60:236-238, 363-364; *ibid.* 61:192-193. 1923.
- _____ et N.Y. SANDWICH. 1932. The *Tabebuias* of British Guiana and Trinidad, em Roy. Bot. Gard.— Kew Bull. Misc. Inform. 1:18-28.
- _____ et SANDWICH. 1932. The *Tabebuias* of British Guiana and Trinidad.— Kew Bull. Mis. Inform. 1:18-28.
- SWAMY, G.L. 1941. Contribution to the life history of *Bignonia megapota mica*.— Journ. Indian Bot. Soc. 20:299-305.
- TAVARES, S. 1959. Madeiras do Nordeste do Brasil.— Univ. Rural de Pernambuco, Recife. Monografia 5:9-171.
- TOKARNIA, C.H., J. DOBEREINER, C.F. CANELLA et D.J. GUIMARÃES. 1969. Intoxicação experimental por *Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl. em bovinos.— Pesq. Agrop. Bras. 4:195-204, 12 f.
- TORTORELLI, L. 1939. Estudio tecnológico de las maderas de las especies argentinas del genero *Jacaranda* (*Bignoniaceae*).— Physis 15:387-396.
- _____ 1956. Maderas y bosques argentinos: 874 p. Bs. Aires.
- TRAVASSOS, O.P. 1961. Types of *Bignoniaceae*.— Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 28:17-19.
- ULE, E. 1904. Blüteninrichtungen von *Amphilophium* einer Bignoniacean aus Südamerika.— Ascherson Festschrift Leipzig: 547-551. Según Kurtz.



URBAN, I. 1916. Über Ranken und pollen der Bignoniaceen.— Ber. Deutsch Bot. Ges. 34:728-758.

——— 1916. *Bignoniaceae* Trinitenses Nonnullis Aliis Antillanis. Novis Adjectis.— Fedde Repert. 14:400-404.

VARGAS, C. 1948. El género *Eccromocarpus*.— Bol. Soc. Peruana Bot. 1:14-16.

VELLOZO, J.M. 1831(1827). *Bignoniaceae* in Fl. Flum. Icon. 6:13-55.

VIDAL, J. 1959. A propos du genero *Hadongia gagnopain* (*Bignoniaceae*).— Bull. Soc. Bot. France 106(7/8):352.

WASICK, R., M.K. AKISUE et. T. SAITOS. 1967. Fito-química de *Tabebuia* sp.(Ipê-roxo) I. Análise de alguns princípios.— Rev. Fac. Farm. Bioq. Univ. S. Paulo 5(2):383-395.

BIXACEAE

BAILLON, H.E. *Bixaceae* in Adansonia 10:259-260.

BAILLON, H.E. 1873. *Bixacées* in Histoire des Plantes 4:265-322, f. 288-343.

BAEHNI, C. 1936. Plantes nouvelle du Pérou (Sapotacées et Bixacées).— Candollea 7:133-136.

BENTHAM, G. et J.D. HOOKER, 1862. *Bixaceae*, Gen. Pl. 1:122-130.

——— 1861. *Bixaceae* in Journ. Linn. Soc. London, Bot. 5(2):78-80.

BRET, G. 1949. Sur la preparation des glucosides de la racine de *Ryania acuminata*.— Rodriguésia 12(24):29-31.

CANDOLLE, A.P. de. 1824. *Bixineae* in DC. Prodr. 1:259-262.

CHATEL, 1880. De la famille des Bixacées: 1-23.

CLOS, 1857. *Bixaceae* in Ann. Sci. Nat. sr. 4, 8:260-261.

DALLA-TORRE, C.G. de et H.HARMS. 1907. *Bixaceae*, Gen Shiponog.:325.



- EICHLER, G.E. *Bixaceae* in Blütendiagr. 2:234.
- _____ 1871. *Bixaceae* in Mart. Fl. Bras. 13(1):433-434, pl. 87.
- ENGLER, H.G.A. 1897. *Bixaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf.: 352.
- ENDLICHER, S.L. 1839. *Bixaceae*, Gen. Pl.: 917-918, 1017-1018.
- GANEPAIN, F. 1939. Deux Bixacées nouvelle ou peu connues.— Notulae Syst. Mus. Hist. Nat. Paris 8(2):131-133.
- HOEHNE, F.C. 1915. *Bixaceae* in Comm. Linh. Telegr. Estr. Matto-Grosso—Amazonas. Anexo 5(6):50-51.
- HUMBOLDT, F.H., von, A.J. BOMPLAND et C.S. KUNTH. 1821. *Bixaceae*, Nov. Gen. Sp. 5:351.
- HUTCHINSON, J. 1959. *Bixaceae* in The Families of Flowering Plants, 2^a ed. Dicotyledons, 2:205-206, f. 74.
- JOLY, A.B. 1966. *Bixaceae*. Botanica — Introdução à Taxonomia Vegetal: 398, 400, pl. 128.
- MAURITZON, 1936. Embriology einiger *Parietales* Familien.— Sv. Bot. Tidskr. 30:79-113.
- MORS, W.B. 1949. O estudo actual da química do género *Ryania*.— Rodriguésia 12(24):19-27.
- MELCHIOR, M. 1964. *Bixaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:332.
- PILGER, R. 1925. *Bixaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 2^a ed. 21:313-315, f. 139.
- _____ 1931. *Bixaceae* in Mildbraed, J. Plantae Tessmannianae peruvianae VIII.— Notizblatt. Bot. Gart. Berlin 11(102):145-146.
- PRITZEL, E. 1897. *Bixaceae* in Der systematische Wert. der Samen-anatomie. insbesondere des Endosperms, bei den *Parietales*.— Bot. Jahrb. 24:348-394.
- REICHENBACH, H.G.L. 1828. *Bixaceae* in Consp. Regn. Veg.: 190.



ROBYNS, A. 1967. *Bixaceae* in Wodson Jr. R.E. Schery, R.W. and collaborators, Flora of Panama, 6.— Missouri Bot. Gard. Ann. 54(1):57-59. 111.

SOLEREDER, H. 1899. *Bixaceae* in Syst. Anat. der Dicotyl.: 99-103.

_____ 1908. *Bixaceae* in Engarzungsband.

SPACH, 1838. Hist. Nat. Veg. Phaner. (*Bixaceae*) 6:116-120.

TAVARES, S. 1959. Madeiras do Nordeste do Brasil.— Univ. Rural de Pernambuco, Recife. Monografia n. 5:9-171.

TRIANA, 1858. *Bixaceae*. Bull. Soc. Bot. France 5:336-369.

VAN TIECH, 1900. *Bixaceae*. Journ. Bot. 14:54.

VELLOZO, J.M. da C. 1831(1827). *Bixineae* in Fl. Flum. Icon. 5:9.

WARBURG, O. 1895. *Bixaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf., 1^a ed. 3(6):307-314.

BOMBACACEAE

BAILLON, H.E. 1873. Malvacées (*Bombaceae*) in Histoire des Plantes 4:57-160 f. 78-175.

BELTRÃO, R. 1962. *Bombacaceae* in Flórlula Fanerogâmica do Município de Santa Maria, R.S. Brasil.— Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Santa Maria 1:12.

BENTHAM, G. et J.D. HOOKER, 1862. Malvaceae, Gen. Pl. 1:210-212.

BRITTEN, J. et C.G. BAKER, 1896. Notes on *Ceiba*.— Journ. Bot. London 34:173-176.

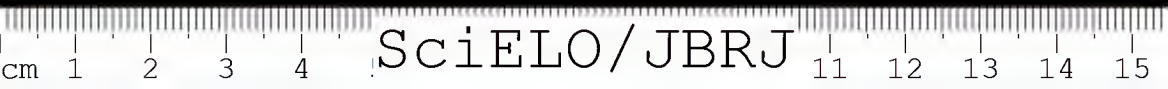
CAMBESSÈDES, J. 1827. *Bombaceae* in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 1:20-214, pl. 51-54.

CANDOLLE, A.P. de. 1824. *Bombaceae*.— Prodr. 1:475-480.

CAPURRO, R.H. 1961. Un nuevo género de *Bombaceae*.— Bol. Soc. Arg. Bot. 8:319-324, 1 f.



- CAPURRO, R.H. 1961. Un nuevo género de *Bombacaceae*. — Bol. Soc. Arg. Bot. 9:319-324, 1 pl.
- CASTAÑEDA, R.R. 1959. Dos nuevas especies colombianas de *Spirotheca*.— Mutisia 26:7-16.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PÉREZ-MOREAU. 1941. *Bombaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I.— Lilloa 7:145-146.
- CROIZAT, L. 1964. La distribution des Bombacaceas mise du point biogéographique.— Adansonia 4(3):427-455.
- CUATRECASAS, J. 1940. Una especie nueva de Bombacaceae en Colombia, *Matisia Bolivarii* Cuat. nov. sp.— Ciencia (México). 1(9):401-402, 2 f.
- _____ 1953. Un nouveau genre de Bombacées, *Patinoa*.— Revue Inter. Bot. Appl. Agr. Trop. 33:306-313.
- _____ 1954. Novelties in the *Bombacaceae*.— Phytologia, 4(8):465-480.
- _____ 1954. Disertaciones sobre *Bombaceas*.— Rev. Acad. Colomb. Cienc. 9(35):64-177.
- _____ 1965. Una Bombacácea nueva de Venezuela.— Bol. Soc. Venezol. Cienc. Nat. 26(109):153-155.
- DAWSON, G. 1944. Las especies del género *Chorisia* cultivadas para adorno en la República Argentina.— Rev. Arg. Agrn. 11(1):1-10.
- DECAISNE, J. 1880. Décade de plantes nouvelles ou peu connues in Flore des Serres et des Jardins de l'Europe 22:161-173.
- _____ 1880. *Pachira stenopetala* Casar, examen des espèces des genres *Bombax* et *Pachira*— Flore des Serres et des Jardins de l'Europe 23:47.
- DUCKE, A. 1925. Plantes Nouvelles ou peu Connues de la région Amazonienne, III. *Bombacaceae*.— Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4:121-128.
- _____ 1930. Plantes nouvelles ou peu connues de la région Amazonienne, IV. *Bombacaceae*.— Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5:160-165, 1 pl.



DUCKE, A. 1933. Plantes nouvelles ou peu connues de la région Amazonienne, V. *Bombacaceae*.— Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6:65-66.

_____. 1935. *Aguilaria*, novo gênero de *Bombacaceae*, a árvore maior do Alto Rio Negro.— Ann. Acad. Bras. Ci. 7(4):329-331, 1 pl.

_____. 1959. *Bombacaceae*. Estudos botânicos no Ceará.— Ann. Acad. Bras. Ci. 31(2):301-303.

DUGAND, A. 1943. Revalidación de *Bombax Ceiba* L. como espécie tipion del género *Bombax* L. y descripción de *Pseudo-bombax* gen. nov.— Caldasia 2:47-68.

_____. 1944. *Bombacaceae*: Descripción emmendada de *Bombax coriaceum* Mart.— Caldasia 10:435-437, 1 f.

EDLIN, 1935. Critical revis. certain Taxonomic Groups of the *Malvales*.— New Phytologia 34:1-20; 122-143. Siehe auch 35-93.

EICHLER, A.W. 1878. *Bombacaceae* in Blüthendiagr. 2:287.

ENDLICHER, S.L. 1836-1840. *Bombaccaes*, Gen. Pl. 988-991.

EKMAN, E.L. 1910. Beiträge zur Columniferenflora von Misiones. *Melochis chamaedrys* f. tipica M. ch. f. decumbens, *M. missionum*, *Büttneria scalpellata* subsp. *rigida*, *B. urticifolia* f. *transiens*.— Ark.f.Bot. 9(4):1-56.

FRIES, R.E. 1907. Studies ueber die amerikanischen Columniferenfora.— Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Stockholm 42(12):1-67, 7pl.

GARCIA-BARRIGA, H. 1952. Contribución al estudio de las Bombáceas de Colombia.— Mutisia 2:1-4, pl. 1.

GLAZIOU, A.F.M. 1905. Bombacées in Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lectae. Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895.— Mem. Soc. Bot. France 1(3):50-52.

HUMBOLDT, F.H.A. von, A.J. BONPLAND, C.S. KUNTH. 1821. *Bombaceae*, Nov. Gen. sp. 5:229-239, pl. 485.

- HUTCHINSON, J. 1959. *Bombacaceae* in the Families of Flowering Plants ed. 2. Dicotyledons 2:253-254, f. 119, 1 mapa.
- JOLY, A.B. 1966. *Bombacaceae*. Botânica — Introdução à Taxonomia Vegetal: 386,388, pl. 122.
- LEMMÉE, A. 1939. Bombacacées in Dictionaire descriptif et synonymique 7:336-337.
- LUTZ, B. 1938. Flora Fluminense Litoral. Apontamentos decorrentes do Herbário do Museu Nacional e de observações feitas no litoral, 55p mimeografadas distribuído pelo autor.
- MACHADO, A.A.S. et B.C. CORDEIRO, 1958. Estudos químicos e Tecnológico da Resina do *Bombax andecaphylla* (Paineira morena), Veloso.— Bol. Inst. Quim. Agr. 56:3-19.
- MELLO FILHO, L.E. de. 1969. Albinismo em *Adansonia digitata* L. (*Bombacaceae*).— Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro (Bot.) 38:1-3, 1 f.
- MILLE, L. 1942. Un género nuevo en las Puertas de Guayaquil. Flora (Ecuador) 2(3/4):47-49.
- MIRANDA, F. et R.MC VAUGH. 1961. Novedades de la Flora de Jalisco. Nuevas especies de los géneros *Boernoullia* (*Bombacaceae*) y *Louleridium* (*Acanthaceae*).— An. Inst. Biol. Univ. Méx. 32:177-185, 2f.
- MOREIRA, A.X. 1959. Dimorfismo polínico da família *Bombacaceae*. (Pollen dimorphism in *Bombacaceae*).— Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro 3(3):5-6.
- MULLER, C.H. 1952. Los camotes del pochote (*Ceiba parviflora*) de Puebla.— Soc. Bot. Méx. 14:18-21.
- PAULA, J.E. de. 1969. Estudos sobre *Bombacaceae* — I. Contribuição para o conhecimento dos gêneros *Catostemma* Benth., *Scheronema* Benth. da Amazônia Brasileira.— Ci. e Cult. 21(4):697-719, 22 f., 6 fot.
- PITTIER, H. 1916. *Bombacaceae* in New or Noteworthy plants from Colombia and Central America.— Contr. U.S. Nat. Herb. 18(14):159-163, pl. 64-68.



RAO, 1954. Contr. embryolog. of *Bombacaceae*.— Proc. Ind. Acad. Sci. Sect. B, 39:51-57.

RIZZINI, C.T. 1971. *Bombacaceae* in Plantas do Brasil. Árvores e madeiras úteis do Brasil — Manual de Dendrologia Brasileira: 45.

ROBYNS, A. 1960. Contribution à l'étude monographique du genre *Bombax* s.l. *B. glabrum* (Pasq.) A. Robyns comb. nov.— Bull. Jard. Bot. Etat. Brux. 30:473-484, f. 69-70.

_____. 1961. Contribution à l'étude monographique du genre *Bombax* s.l. II. La typification de *B. ceiba* L. (contributions to a monographic study of the genus *Bombax* s.l. II. The typification of *B. ceiba* L.).— Taxon 10(6):156-160.

_____. 1963. Essai de monographie du genre *Bombax* s.l. (*Bombacaceae*).— Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 33:1-311, pl. 1-16, fot. 1-6, 1 carte.

_____. 1964. *Bombacaceae* in Woodson Jr., R.E.; Schery, R.W. and collaborators, Flora of Panamá, 6.— Missouri Bot. Gard. Ann. 51:37-68. 111.

_____. 1966. Notes. *Bernoullia* divis., a genus *Bombacaceae* new to Panama.— Missouri Bot. Gard. Ann. 53(1):112-113.

_____. 1967. *Bombacaceae* neotropicae novae I. New species of *Chorisia* and *Quararibea*.— Missouri Bot. Gard. Ann. 54:184-186.

SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de 1924. Plantas Usuelles des Brasilien: pl. 63.

SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de, A. JUSSIEU, de et. J. CAMBESSEDES. 1827.— *Bombaceae*.— Fl. Bras. Mer. 1:200-210.

SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de, et. Ch. NAUDIM, 1842. *Bombaceae*. Revue de la flore du Brésil méridional.— Ann. Sci. Nat. sér.2, 18:209-212.

SANTOS, E.A.A. dos, 1963. *Vitaceae. Bombacaceae. Sterculiaceae*. In: Os tipos das plantas vasculares do herbário do Museu Nacional. II.— Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro Bot. 29:12-14.

_____. 1964. Nova combinação no gênero *Chorisia* H.B.K.— Sellowia 16(16):163-172.



SANTOS, E.A.A. dos, 1966. *Bombacaceae* do Estado da Guanabara. -- Rodriguésia 25(37):41-49, 9 pl.

_____. 1967. *Bombacáceas* em Reitz, P.R. Flora Ilustrada Catarinense: 1-39, 12 f, 5 map.

_____. 1969. *Bombacaceae* in Segadas Vianna, Ormond, W.T. et DAU, L. Flora Ecológica da Restinga do Sudeste do Brasil, VIII.— Univ. Fed. Rio de Janeiro—Museu Nacional: 1-25, 7 f.

SCHOTT, H. et S.L. ENDLICHER. 1832. Meletemata Botânica: 35.

SCHULTZE-MOTEL, W. 1964. *Bombacaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:311-313, f. 131.

SCHULTZ, A.R. et O.M. WOLLHEIM, 1962. *Bombacaceae* in Dendrologia do Rio Grande do Sul. Fasc. II. *Malvales*.— Bol. Inst. Tecnol. Rio Grande do Sul 35:29-37, f. 5-6.

SCHUMANN, K. 1886. *Bombaceae* in Martius, Fl. Bras. 12(3):201-250, pl. 40-50.

_____. 1895. *Bombacaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6):53-68, f. 26-36.

_____. 1898. *Bombacaceae* in Urban, I. Plantae Novae Americanae imprimis Glaziovianae.II.— Bot. Jahrb. 25(60):16-17.

TAVARES, S. 1959. Madeiras do Nordeste do Brasil.— Univ. Rural Pernambuco, Recife. Monografia 5:9-171.

TERRACIANO, A. 1894. La *Chorisia speciosa* St. Hil., del giardino botanico della real casa in Caserta.-Sep. de Alli d.R. Instit. d'Incoraggian. di Napoli ser. 4,7(14):7 p., 2 pl.

TRIANA, J.J. et PLANCH. 1834-1890. *Bombacaceae* in Martens in Journ. Linn. Soc. London Bot. 14:495.

_____. 1834-1890. *Bombacaceae* in Prodr. Florae Novo-Granatensis 1:191.

_____. 1834-1890. *Bombacaceae* in Flora Brit. West. Ind. 1:318.



UITTIEN, H. 1941. *Bombacaceae* in Pulle, A. Flora of Suriname III(1).— Kon. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. 30(11):436.

ULBRICH, E. 1914. *Bombacaceae* in Pilger, R.— Plantae Uleanae novae vel minus cognitae.— Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6(55):156-166.

_____. 1916. *Bombacaceae* Andinae in GILG, E. Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae VII.— Bot. Jahrb. 54(117):77-78.

_____. 1924. *Septotheca* Ulbrich eine neue Gattung der *Bombacaceae*.— Notizbl. bot. Gart. Berlin 9(82):128-135, f.8.

_____. 1924. *Bombacaceae* in Mildbraed, J., Plantae Tessmannianae peruvianae I.— Notizbl. bot. Gart. Berlin 9(82):142.

ULE, E. 1901. Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien.— Bot. Jahrb. 28(5):526.

VELLOZO, J.M. da C. 1829(1825). *Bombacaceae*, Fl. Flum. text.:288-290 et Icon 7:50-57. 1831(1827).

VITTIEN, H. 1941. *Bombacaceae* in Pulle, A. Flora of Suriname, III(1).— Kon. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. 30(11):436.

BORAGINACEAE

ALLEMÃO, F.F. et M.F. ALLEMÃO. 1862. *Cordia oncocalyx* vulgo pau-branco (*Boraginaceae*) in Trabalhos da Comissão Científica de Exploração Secção Botânica (1^o):11-13.

ALMEIDA, D.G. de, 1947. Note on a *Cordia* Wood from Eastern Brazil.— Tropical Woods 89:48-52.

ARRAES, M.A.B. et M.Z.P. QUEIRÓS et M.Z.P. BORGES. 1969. Madeiras do Ceará—I. *Boraginaceae*.— An. XIX Congr. Nac. Sob. Bot. Brasil, Fortaleza 2:249-264, 11f.

BAILLON, H.E. 1891. Boraginacées in Histoire des Plantes. 10:f. 240-301.

BAKER, H.G. 1961. Heterostyly and homostyly in *Lithospermum canescens* (*Boraginaceae*).— Rhodora 63:229-235.



- BALAKRISHNAN, N.P. 1970. Nomenclatural Notes on Some Flowering plants. II.J. Bombay Nat. Hist. Soc. 67:57-66.
- BARROSO, G.M. 1957. Flora do Itatiaia, I. *Boraginaceae*.— *Rodriguésia* 20(32):65-68.
- BELTRÃO, R. 1962. *Boraginaceae* in Flórua Fanerogâmica do Município de Santa Maria, R.S. Brasil.— *Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Santa Maria*, 1:13.
- _____. 1965. *Boraginaceae* in Flora ganerogâmica do Município de Santa Maria, R.S. Brasil.— *Bol. Inst. Ci. Nat. Univ. Fed. de Santa Maria* 2:120.
- BENTHAM, G. et J.D. HOOKER, 1876. *Boraginaceae*, Gen. Pl. 2:832-865.
- BERMAN, A. 1926. Recherches sur la structure anatomique du fruit des Boraginacées.— *Thèse Doct. Pharmacie Univ. Paris*: 1-72, 13-pl.
- BEZIAT, P. 1968. Some aspects of the vegetation of the Cordillera of Merida (Venezuelan Andes).— *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 104(1/2):306-316-111.
- BILONI, J.S. 1959. Nota sobre dos *Boragináceas* de la Argentina.— *Rev. Arg. Agron.* 26:50-53.
- BOCHER, T.W., J.P. HJERTING et K. RAHN. 1968. Botanical Studies in the Atual Valley área, Mendonza Province, Argentina.— *Dansk. bot. Ark.* 22:119-185, 88 f.
- BRADÉ, A.C. 1932. Os generos *Cordia* e *Tournefortia*.— *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 8:13-47, 2 pl.
- BRAND, A. 1916. Neue und verkannte Arten der Gattung *Lappula*.— *Fedde Repert.* 14:146-149.
- _____. 1921. *Boraginaceae-Borraginoideae-Cynoglosseae* in Engler, A. *Pflanzenr.* 78(IV.252):1-183, f.1-22.
- _____. 1924. *Decas speciarum novarum*.— *Fedde Repert.* 20:46-50, 317-320; *ibid.* 26:168-172.
- _____. 1927. *Decas speciarum novarum septima. (Boraginaceae)*.— *Fedde Repert.* 24(4/13):56-61.



- BRAND, A. 1929. Verweisung des Gattungsnamens *Antiphytum* — in die Synonymie.— Fedde Rept 27:145-149.
- CABRERA, A.L. 1953. *Boraginaceae* in Man. Fl. Alred. Buenos Aires: 385-389, f. 144.
- CASTELLANOS, A. et R.A. PÉREZ-MOREAU. 1941. *Boraginaceae* in Contribución a la Bibliografía Botánica Argentina, I.— Lilloa. 7:268-273.
- CELAKOWSKY, L. 1880. Über die Blütenwickel der Borraginaceen.— Flora 23:15 p.
- CHAMISSO, A. 1829. *Boragineae* in Pl. Romanzoff. Linnaea. 4:435-493.
- _____ 1833. *Asperifoliae* in Spicileg. Pl. Brasil. Sellow.— Linnaea 8:113-130.
- CLUTE, W.N. 1926. The meaning of plant name—XXVI, XXVIII. *Caryophyllaceae; Borraginaceae* and others.— Am. Botanist 32(2):52-55; (4):148-151.
- CUNHA-MELLO, E. 1954. Contribuição ao Estudo do Louro Pardo (*Boraginaceae* — *Cordia trichotoma*(Vell). Jahnst.— Arq. Serv. Flor. Rio de Janeiro 8:3-44.
- DUCKE, A. 1925. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. III. *Borraginaceae*.— Ar. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4:170-171, 1 pl.
- FELL, K.R. et J.M. PECK. 1968. Phytochemical investigations of some species of the *Borraginaceae*— Planta Med. 16(4):411-420. 111.
- FENZL, E. 1886. Vier neue Pflanzenarten Süd — Amerikas. Ausseinenn Nachlass veroeffentlich von Dr. H.W. Reichardt. (*Ixorhoea Tschudiana* n.sp.n.gen. *Borrag*) aus Anden von N.W. Argentina.— Verb. Zool. Bot. Ges. Wien. 26:287-294.
- FREIRE-ALEMÃO, F. 1862. Trabalhos da Comissão Scientifica de Exploração. Seção de Botânica (em Colaboração com Manuel Freire-Alemão).— Tip. Universal Laemmert, Rio de Janeiro 11-14, pl.4.
- _____ 1862. *Cordia oncocalyx*.— Trab. Comm. Scient. Explor. Bot. Rio de Janeiro 1:11-14, 1 pl.



FRESENIUS, G. 1857. *Cordiaceae, Heliotropieae et Borragineae* in Martius Fl. Bras. 8(1):1-64, pl. 1-10.

FRIES, R.E. 1910. Ueber den Bau der Cortesiablüte, ein Beitrage sur Morphologie und Systematik der Borragineen.— Ark. f. Bot. (13):1-13.

FULVIO, T.E. di, 1967. Recuentos cromossomicos in Angiospermas Argentinas.— Kurtziana 4:87-99. 111.

CANGUI, N. 1955. Las especies silvestres de *Heliotropium* de la Republica Argentina.— Univ. Cordoba Trab. Mus. Bot. 21:481-560.

——— 1955. Las especies silvestres de *Heliotropium* de la Republica Argentina.— Rev. Fac. Ci. Exact. Fis. Nat. Córdoba 17(2):481-560.

GEITLER, L. 1936. Vergleichend-zytologische untersuchungen an *Myosotis*.— Bot Jahrb. 83:707-724.

GLAZIOU, A.F.M. 1910. Borraginacées in Plantae Brasiliae centralis a Glaziou lectae. Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895.— Mém. Soc. Bot. France 1(3):474-480.

GÖBEL, K. Ueber die dorsiventrale Inflorescenz der *Borragineen*.— Ebenda 27:9, pl. 9.

GRAY, A. 1885. Contributions to the Botanic of North America, 1. A revision of some Borragineous genera.— Proc. Am. Acad. Arts. Sci. New ser. 20:257-286.

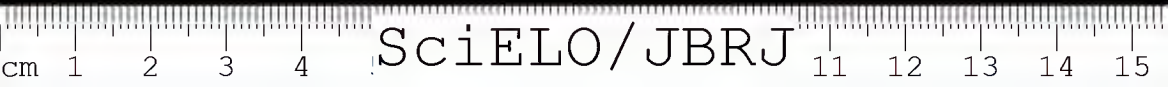
GRISEBACH, A. 1878. Die systematische Stellung von *Sclerophylax*. und *Cortesia* — Nachr.— Kgl. Ges. d. Wis. Goettingen 7:221-228.

GUIMARÃES, E.F., G.M. BARROSO, C.L.I. FALCÃO et A.R. BASTOS. 1971. *Boraginaceae* in Flora da Guanabara.— Rodriguésia 26(38):194-246, 25 pl.

GÜRKE, M. 1893. *Borraginoideae-Cynoglosseae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 4(3^a):97-106.

HAUMAN, L., 1918. La végétation des Hautes Cordillères de Mendoza.— An. Soc. Ci. Arg. 80:147, *Coldenia decumbens* Hauman.

——— 1922. Nótula sobre *Oxyosmyles viscosissima* Speg.— Physis 5:306-307.



- HELIARD, O.M. et B.L.BURL. 1970. Notes on some plants of southern Africa Chiefly from Natal: I.— Notes Roy. Gard. Edinburgh 30(1):109-128.
- HOEHNE, F.C. 1914. *Boraginaceae* in Exped. Scient. Roosev.— Rondon, Anexo 2:67-68, pl. 13.
- HOFMANN, E., D. SCHLEE, et H. REIBOTHE. 1969. Zum Vorkommen und zur Verbreitung von allantoin in Boraginaceen (Deutsche, engl. zusfussg.).— Flora Abt. A. 159(16):510-518, 3 pl.
- HOOKE, W.J. 1831. *Tournefortia heliotropioides* (Cfr. *Cochranea anchusaefolia*).— Curtis, Bot. Mag. 58:pl. 3096.
- HUBER, J. 1909. Novitates florae Amazonicae.— Bol. Mus. Par. Em. Goeldi, Bot. 6:89-90.
- INGRAM, J. 1961. Studies in the cultivated *Boraginaceae* 4.A.Key to the genera.— Bailey 9(1):1-12.
- _____ 1961. Studies in the cultivated *Boraginaceae* 5. *Symphytum*.— Bailey 9:92-99.
- JAMEISON, G.R. et E.H. REID. 1969. The leaf lipids of some members of the *Boraginaceae* Family.— Phytochemistry 8(8):1489-1494, 3 pl., 2 f.
- JOHNSTON, I.M. 1923. Studies in the *Boraginaceae*.— Contr. Gray Herb. Harvard 68:43-80.
- _____ 1924. Studies in the *Boraginaceae* II.— Contr. Gray Herb. Harvard 70:3-61.
- _____ 1924. Studies in the *Boraginaceae* III.— Contr. Gray Herb. Harvard, ser. 2, 73:42-78.
- _____ 1925. Studies in the *Boraginaceae*, IV.— Contr. Gray Herb. Harvard, ser. 2, 74:1-114.
- _____ 1925. Studies in the *Boraginaceae*, V.— Contr. Gray Herb. Harvard, ser. 2, 75:40-49.



- JOHNSTON, I.M. 1927. Studies in the *Boraginaceae*, VI. — Contr. Gray Herb. Harvard, ser. 2, 78:3-118.
- _____ 1928. Studies in the *Boraginaceae* VII.— Contr. Gray Herb. Harvard, ser. 2, 79:3-83.
- _____ 1930. Studies in the *Boraginaceae*, VIII.— Contr. Gray Herb. Harvard, 92:1-95.
- _____ 1932. Studies in the *Boraginaceae*, IX.— Contr. Arnold Arb. 3:1-102.
- _____ 1935. Studies in the *Boraginaceae*, X.— Journ. Arnold Arb. 16:9-64.
- _____ 1935. Studies in the *Boraginaceae*, XI.— Journ. Arnold Arb. 16:145-205.
- _____ 1939. Studies in the *Boraginaceae* XIII.— Journ. Arnold Arb 20(3):375-403.
- _____ 1940. Studies in the *Boraginaceae*, XIV.— Journ. Arnold Arb. 21(1):48-66.
- _____ 1948. *Boraginaceae* (of Guiana) In: Maguire, Basset et al., Plant explorations in Guiana in 1944, chiefly to Tafelberg and the Kaieteur — Plateau— V.—Bull. Torrey Club 75:562.S—O.
- _____ 1949. Studies in the *Boraginaceae*, XVII.— Journ. Arnold Arb. 30:85-110.
- _____ 1949. Studies in the *Boraginaceae*, XVIII.— Journ Arnold Arb. 30:111-138.
- _____ 1951. Studies in the *Boraginaceae*, XXI.— Journ. Arnold Arb. 32-201-225, 344-368.
- _____ 1952. Studies in the *Boraginaceae*, XXII.— Journ. Arnold Arb. 33:62-78.
- _____ 1953. Studies in the *Boraginaceae*, XXIII.— A survey of the genus *Lithospermum*.— Journ. Arnold Arb. 33:299-366, pl. 1-3.



- JOHNSTON, I.M. 1953. *Polemoniales* (pars.) Family 2. *Boraginaceae*. — Flora of Trinidad and Tobago 2(4):191-200.
- JOHNSTON, I.M. 1953. Studies in the *Boraginaceae*, XXV. A revaluation of some genera of the *Lithospermae*.— Journ. Arnold Arb. 34:258-299.
- _____ 1954. Studies in the *Boraginaceae*, XXVII — Some general observations concerning the *Lithospermae*.— Journ. Arnold Arb. 35:158-166.
- _____ 1954. Studies in the *Boraginaceae*, XXVI. Further revaluations of the genera of the *Lithospermae*.— Journ. Arnold Arb. 35:1-81.
- _____ 1956. Studies in the *Boraginaceae*, XXVIII, New or otherwise interesting species from America and Asia.— Journ. Arnold Arb. 37:288-306.
- _____ 1957. Studies in the *Boraginaceae*, XXIX. *Echiochilon* and related genera.— Journ. Arnold Arb. 38:255-293.
- _____ 1959. Some noteworthy American borages. (Studies in the *Boraginaceae* n.30).— Wrightia 2:13-22.
- JOLY, A.B. 1966. *Boraginaceae*. Botânica — Introdução à taxonomia vegetal:472, pl. 159.
- KILIP, E.P. 1927. New species of *Cordia* and *Tournefortia* from northwestern South America.— Journ Acad. Sci. Wash. 18:327-335.
- KRAUSE, K. 1906. *Boraginaceae* Andinae in Urban, I., Plantae Novae Andinae imprimis Weberbauerianae, II.—
- KUHLMANN, I.C. 1930. Contribuição para o conhecimento de algumas novas espécies da região Amazônica e uma do Rio de Janeiro, bem como algumas notas sobre espécies já conhecidas. *Boraginaceae*.— Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5:209, 1 p!
- _____ 1934. Uma nova espécie de *Boraginaceae*— Arq. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro 1(2):113-114, 14 f.
- LAWRENCE, 1937. Correlation of taxonomy and floral anatomy of certain *Boraginaceae*.— Am. Journ. Bot. 24:433-444.



- LEAL, A.R. 1939. *Coldenia nuttallii*, Boraginacea interessant de la Argentina (*C. nuttallii*, an interesting Borage of Argentina).— Rev. Arg. Agron. 6(4):304-308, 3 f.
- LEHR, J.H. 1968. *Boraginaceae* in Additions and corrections to a flora of Rockland County, New York.— Bull. Torrey Club. 95(6):653.
- LEMÉE, A. 1943. Dict. Descr. & Synon. Pl. Phan. 8:638-650.
- LINDERMANN, G. 1968. Studies of Medicinal plants. Quart. J. Crude.— Urug. Res. 8(1):1151-1161. I11.
- LONG, R.W. 1970. Additions and nomenclatural changes in the flora of Southern Florida, I.— Rhodora 72(789):17-46.
- MACBRIDE, J.F. 1960. Flora of Peru (*Boraginaceae* — *Nolanaceae*).— Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 13(1:2):539-854.
- MARTICORENA, C.C. 1968. Plant Pollen particles, I.— Gayana Bot. 17:1-66-I11.
- MEIKLE, R.D. 1969. The nomenclature of *Cordia gharaf*.— Isr. Journ. Bot. 18(8):141-143.
- MELCHIOR, H. 1964. *Boraginaceae* in Engler, A. Syllabus der Pflanzenf. 2:431-434, f. 183.
- MELLO, E.C. 1954. Contribuição ao estudo do Louro Pardo: *Cordia trichotoma* (Vell.) Johnst.— Arq. Serv. Flor. Rio de Janeiro. 8:3-44.
- MEZ, C. 1890. Morphologsische und anatomische Studien ueber die Gruppe der *Cordieae*.— Bot. Jahrb. 12:526-588, 2 pl.
- NATARANJAN, A.T. 1957. Studies in the morphology of pollen grains of *Tubiflorae*.— Phytion 8:21-42.
- NOWICKE, J.W. 1969. *Boraginaceae* in Woodson Jr., R.E., Schery, R.W., and collaborators, Flora of Panama 6.— Missouri Bot. Gard. Ann. 56(1)33-69. I11.
- PÉREZ-MOREAU, R.L. 1963. Una nueva especie de *Heliotropium* de Neuquén (*Boraginaceae*).— Darwiniana 12(4):629-632, 2 f.



- PEREZ-MOREAU, R.L. 1964. Nota sobre dos *Heliotropium* argentinos (*Boraginaceae*). — *Darwiniana* 13(1):67-71, 1 fig.
- _____ et S. CRESPO. 1968. Notas sobre *Boraginaceae*. Dos *Boraginoideae* nuevas para la flora Argentina.— *Darwiniana* 14(4):619-622, 2 f.
- PILGER, R. 1906. Ein neue *Antiphytum* (*A. Bornmülleri*) aus dem südlichen Brasilien.— *Fedde, Reper.* 3:24-25.
- PHILIPPI, R.A. 1871. Einige Bemerkungen über *Cortesia cuneifolia* und *Flotovia excelsa* Bary.— *Bot. Zeit.* 29:403-405.
- PONCE DE LEÓN, A. 1947(1948). Joyas de la flora Cubana. La *Baria* (*Cordia gerascanthus* L.).— *Rev. Soc. Club. Bot.* 4:99, 1 pl.
- PRAIN, D. 1913. *Heliotropium anchusaefolium*.— *Curtis, Bot. Mag.* 139:pl.8480.
- RAGONESE, A.E. 1950. Nueva especie de *Heliotropium* de la flora Argentina.— *Bol. Soc. Arg. Bot.* 3:102-104.
- _____ 1950. Nueva especie de *Heliotropium* de la flora Argentina.— *Bol. Soc. Arg. Bot.* 3(2):80-82, 1 f.
- RECORD, S.J. et R.W. HESS. 1941. American woods of the family *Boraginaceae*.— *Trop. Woods* 67:19-33.
- REGEL, E. 1868. *Boraginaceae*.— *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* 41(1):91-93.
- REIDL, H. 1968. Die neue Tribus *Trigonotideae* und das System der *Boraginoideae*.— *Osterr. Bot.* 115(3):291-321. I11.
- RIZZINI, C.T. 1971. *Boraginaceae* in Plantas do Brasil. Árvores e Madeiras úteis do Brasil.— *Manual de Dendrologia Brasileira*: 46-51. I11.
- ROTHSCHILD, D.I. 1963. Anatomia foliar de especies argentinas del genero *Cordia* L. (*Boraginaceae*).— *An. Soc. Cient. Arg.* 176:93-116, 3 f., 6 fot.
- SANTOS, B.J. 1959. Notas sobre dos *Boraginaceae* de la Argentina. (Notes on two *Boraginaceae* in Argentina).— *Rev. Arg. Agr.* 26(1/2):50-53.
- SCALA, A.G. 1934. La estructura histológica del leño de "guayaibi" *Patagonula americana* L.— *Herter, Rev. Sud. Montevideo* I:1-7.

- SCHAEFER, 1942. Hohlschuppen der *Boraginaceae*.— Bot. Jahrb. 72:303-346, pl. 5-7.
- SEIGLER, D.S., K.L. MIKOLAJCZAK, C.R. SMITH, Jr. et I.A. WALFF. 1970. Structure and reactions of a cyano-genetic lipids from *Cordia verbenacea* DC. seed oil.— Chem. Phys. Lipids 4(2):147-161. 111.
- SIMS, J. 1826. *Heliotropium crusassavicum*.— Curtis, Bot. Mag. 53:pl. 2669.
- SMITH, L.B. 1970. *Boraginaceae* in Reitz, P.R. Flora Illustrada Catarinense: 1-85, 11 pl.
- SPEGAZZINI, C. 1896. Contr. al estudio de la flora de la sierra de la Ventana 44, *Eritrichium pampeanum* n.sp.
- STANDLEY, P.C. 1936. Studies of American Plants, VI.— Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 11(5):145-276.
- STROH, G. 1938. Was ist *Onosma Tournefortii* Grisebach und was *Onosma dalmaticum* Scheele.— Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14(123):312-314.
- SULLMAN, S.F. et A.J. ZUCKERMAN. 1969. The effect of heliotrine, a pyrrolizidins alkaloid, on human liver cells in culture.— Brit. J. Cancer 50(4):361-370.
- SVENZZON, H.G. 1925. Zur embryologie der Hydrophyllaceen, Boraginaceen und Heliotropiaceen.— Diss. Upsala.
- SWARTZ, O.P. 1783-1887. Nova Genera et Specie Plantarum seu Prodromus (Descriptionum vegetabilium, maximam partem inaeognitorum quae sub itinere in Indiam Occidentalem annis) 49.
- TAUBERT, P. 1890. *Boraginaceae* in Plantae Glaziovianae novas vel minus cognitae.— Bot. Jahrb. 12(27):17.
- THIEGHEN, P. van, 1941. Pistil et fruit des Cabiés et Borragacées.— Ann. Sci. Nat. ser. 9,5:321.
- TOMCZYK, H. 1969. Distribution of Pyrolisidine alkaloids and their taxonomic significance in higher plants.— Wiad. Bot. 13(3):187-193.



URBAN, I. 1898. *Borraginaceae* in Flora Portoricensis.— Symb. Antil. 4:516-528.

VAHL, M. 1790. *Symbolae botanicae* 1:21.

VAUPEL, F. 1914. *Borraginaceae* in Pilger, R. *Plantae Uleanae novae vel minus cognitae*.— Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6(56):181-187.

_____ 1916. *Borraginaceae andinae* in Gilg, E. *Plantae novae imprimis Weberbauerianae*, IX. Bot. Jahrb. 54(119)3-4.

WARMING, E. 1867. *Asperifoliae* in Warming, *Symbolae ad floram Brasiliae Centralis cognoscendam*.— Vidensk. Meded. Natur. Foren Kjöbenhavn. for 1(1):15-24.

BRUNELLIACEAE

BAEHNI, C. 1936. *Brunellia briquetii*, espcie nouvelle du Pérou.— Candollea, 7:361-362, pl. 24.

BAILLON, H.E. 1873. *Rutacées (Brunellia)* in *Histoire des Plantes* 4:413.

BENTHAM, E. et J.D. HOOKER. 1862. *Simarubeae*, Gen. Pl. 1:313.

CANDOLLE, A.P. de, 1825. *Terebinthaceae* in DC. *Prodr.* 2:87-88.

CUATRECASAS, J. 1970. *Brunelliaceae*.— *Flora Neotropica* 2:1-189.

DALLA-TORRE, C.G. de et. H. HARMS. 1904. *Brunelliaceae*, Gen. Siphonog. :203.

ENDLICHER, S.L. 1840. *Zenthoxyleae*, Gen. Pl.: 1146, n.^o 5971.

ENGLER, A. 1930. *Brunelliaceae* in Engler u. Prantl, *Nat. Pflanzenf.* 2ed. 18^a:226-229, f. 133.

HUMBOLDT, F.H.A. von, A.J. BONPLAND et C.S. KUNTH. 1808. *Brunelliaceae*.— *Nov. Gen. Sp.* 1:210-220, pl. 59-62.

_____ 1825. *Brunelliaceae*.— *Nov. Gen.* 7:42-46.



- HUTCHINSON, J. 1959. *Brunelliaceae* in the families of Flowering Plants, ed. 2, Dicotyledons, 2:147, f. 22.
- MAURITZON, 1939. Contrib. Embriology of the orders *Rosales* and *Myrtales*.—Lunds Univ. Arsskr. N.F. avd. 2(35), Nr. 2:1-120.
- ROEDERER, 1930. Phylogenie des *Rosales* — *Aster*.— Bot. Arch. 29:330-436.
- SCHULZE-MENZ, G.K. 1964. *Brunelliaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:206.
- STEHLE, M.H. et L. QUENTIN. 1957. Le *Brunellia conecladifolia* Humb. u. Bompl. representat á la Guadeloupe un genre d'une famille nouvelle pour l'Archipel des Petites Antilles (24^e contribution).— Mém. Soc. Bot. France 36:37-50.

BUDDLEJACEAE

- BAILLON, H.E. 1888. Solanacées in Histoire des Plantes 8:302-304, 346-348, f. 412-418.
- BENTHAM, G. 1846. *Scrophulariaceae* in DC. Prodr. 10:433, 436-447.
- _____ et J.D. HOOLER. 1876. *Loganiaceae*, Gen. Pl. 2:793, 797, 791, 794.
- CABRERA, A.L. 1953. *Loganiaceae* in Man. Fl. Alred. Buenos Aires: 363-364, f. 136.
- DALLA-TORRE, C.G. de et H. HARMS. 1904. *Loganiaceae* (Buddleia), Gen. Siphonog.: 400.
- HERRERA, F.L. 1944. Especies peruanas del genero *Buddleia*.— Bol. Mus. Hist. Nat. Javier Prado 8(30-31):162-170.
- HOOKER, W.J. 1827. *Buddleia brasiliensis*. Brazilian *Buddleia*.— Curtis, Bot. Mag. 54:pl. 2713.
- HUMBOLDT, F.H.A. von, A.J. BOMPLAND et C.S. KUNTH. 1817. *Scrophularinae*.— Nov. Gen. Sp. 2:345-354, pl. 182-187.



- HUTCHINSON, J. 1959. *Buddleiaceae* in The families of Flowering Plants 2^aed. Dicotyledons, 2:373-375, f. 227.
- JOLY, A.B. 1966. *Buddleiaceae*. Botânica — Introdução à taxonomia vegetal: 478-480, pl. 152, f. 1-3.
- KEENAN, I. 1969. Notes on *Buddleia* II. Pollen Not.— Roy. Bot. Gard. Edinburgh 29:199-201, 1 pl.
- MELCHIOR, H. 1964. *Buddleiaceae* in Engler, Syllabus der Pflanzenf. 2:447-448, f. 190.
- MOORE, R.J. 1960. Cyto-taxonomic notes on *Buddleia*.— Am. Journ. Bot. 47:511-517.
- NORMAN, E.M. 1965. A revaluation of *Buddleia corrugata*.— Madrono 18:92-96.
- RADLKOFER, L. 1884. Über zwei Buddleien des Herbariums willdenow.— Ber. Deutsch. Bot. Ges. 2:255-261.
- SCHMIDT, J.A. 1862. *Scrophularinae* in Martius, Fl. Bras. 8(1):281-286, pl. 49, f. 1.
- SMITH, L.B. 1937. Sinopsis de las Especies Argentinas del género *Buddleja*.— Lilloa 1:397-413, 1 pl.
- 1938. Notae adicionales sobre *Buddleja* en la Argentina.— Lilloa 3:467-472.
- 1954. Uma nova *Buddleja* do Rio Grande do Sul.— Sellowia 6(6):301-302.
- SOLEREDER, H. 1892. *Logniaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 4(2):19-50, f. 11-28.
- VELLOZO, J.M. da C. 1829(1825). *Scrophularineae* Fl. Flum. Icon. 1:104.

BURSERACEAE

- BAILLON, H.E. 1874. Térébinthacées in Histoire des Plantes 5:260,266,309,314, f. 265-295.



- BENTHAM, G. et J.D. HOOKER. 1862. *Burseraceae*, Gen. Pl. 1:321-327.
- BRIZICKY, G.K. 1962. The genera of *Simaroubaceae* and *Burseraceae* in the southeastern United States.— Journ. Arnold Arb. 43:173-186.
- BULLOCK, A.A. 1937. On the status of the name *Bursera subsessiliformis* Engl.— Kew Bull. Misc. Inform. 6:352-353.
- CANDOLLE, A.P. de, 1825. *Terebinthaceae* in Prodr. 2:75-81.
- CUATRECASAS, J. 1957. Prima flora colombiana — 1. *Burseraceae*.— Webbia 12:375-441, 10 pl., 2 índices.
- _____ 1957. The American species of *Dacryodes*.— Trop. Woods 106:46-64, 4 f.
- _____ 1961. *Burseraceae* brasiliae novae.— Bol. Mus. Par. Em. Goeldi, Bot. ser. 2, 11:1-10.
- _____ 1961. A new *Burseraceae* from Santa Catarina.— Sellowia 13:261-264, 1 f.
- DALLA-TORRE, C.G. de et H. HARMS. 1907. *Burseraceae*, Gen. Siphonog.: 258-259.
- ENDLICHER, S.L. 1840. *Burseraceae*, Gen. Pl. 1135-1139.
- ENGLER, H.G.A. 1874. *Burseraceae* in Martius, Fl. Bras. 12(2):249-294, pl. 50-61.
- _____ 1881. Diagnosen neuer *Burseraceae* und *Anacardiaceae*.— Bot. Jahrb. 1:41-47.
- _____ 1883. *Burseraceae* in DC. Monogr. Phaner. 4(1):2-169, additamenta 536-537, pl. 1-3.
- _____ 1896. *Burseraceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(4):231-257, f. 134-150.
- _____ 1931. *Burseraceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 2^a ed. 19a:405-456, f. 191-220.



- GUILLAUMIN, A. 1908. Sur la valeur et les affinités des genres *Santiriopsis*, *Pachylobus* et *Dacryodes*.— Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. 165-169.
- _____ 1909. Recherches sur le genre *Pachylobus*.— Journ. Bot. London, ser. 2, 2:1-15.
- _____ 1909. Recherches sur la structure et le développement des Burseracées.— Ann. Sci. Nat. ser. 9, 10:201-302.
- _____ 1911. *Burseraceae* in Lecointe, Fl. Ijdo-Chine 1:707-722.
- HEIMSCH. 1948. Comparative anatomy of the secondary xilem in the "*Gruinales*" and "*Terebinthales*" of Wettstein with reference to the taxonomic groupind.— Lilloa 8:83-198.
- HOEHNE, F.C. 1915. *Burseraceae*.— Comm. Linh. Telegr. Estrat. Matto-Grosso—Amaz.— Anexo 5(6):31-32.
- HOOKE, W. 1862. *Burseraceae* in Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1:321.
- KUNTH, C.S. 1824. *Burseraceae* in Ann. Sci. Nat. 2:333.
- MARCHAND, L. 1867. Recherches sur l'organisation des Burseracées.— Adansonia 8:17.
- NARAYANA, 1960. Studies in *Burseraceae*.— Journ. Bot. Soc. 39:204-209, 402-409.
- PORTER, D.M. 1970. *Burseraceae* in Woodson, Jr. E.; Scherry, R.W. and collaborators, Flora of Panama 6.— Missouri Bot. Gard. Ann. 57(1):5-27. 111.
- _____ 1970. A new *Tetragastris* (*T. tomentosa*) (*Burseraceae*) from Panama.— Madroño 20:346-347.
- PULLE, A. 1951. *Burseraceae* in Pulle, A. Flora of Suriname, III(2).— Kon. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. 30(1):49-256.



- SANDWITH, N.Y. 1950. *Amyris sandemanii* (Peru).— Hooker, Icones V, 5:3496.
- _____ 1965. Contributions to the Flora of tropical America, LXXV. A new *Dacryodes* (*D. trinitensis*) from Trinidad.— Missouri Bot. Gard. Ann. 52:434-437.
- _____ 1966. *Burseraceae* in Steyermark, J.A. et al. Botanical novelties in the region of Sierra de Lema, Estado Bolívar. Venezuela—III.— Bol. Soc. Venezol. Ci. Nat. 26:422-424.
- SCHOLTZ, H. 1964. *Burseraceae* in Engler, A. Syllabus der Pflanzenf. 2:268-270, f. 107.
- SINIA, 1938. Phylogenie der Fiederblätter der Burseraceen und verwandter Familien.— Ann. Jard. Bot. Buitenz. 48:69-102.
- SOUKUP, J. 1968. Las Rutáceas, Simarubáceas e Burseráceas, sus géneros y lista de espécies.— Biota 7:157-176.
- SWART, J.J. 1942. Novitates Burseracearum.— Rec. Trav. Bot. Néerl. 39:189-210.
- _____ 1942. A monograph of the genus *Protium* and some allied genera (*Burseraceae*).— Rec. Trav. Bot. Néerl. 39:211-446, 8 f.
- _____ 1948. *Burseraceae* (of Guiana) in Maguire, Basset et al. Plant Explorations in Guiana in 1944, chiefly to the Tafelberg and the Kaieteur Plateau — VI.— Bull. Torrey Club. 75:644.
- _____ 1950. A new *Protium* from Suriname, an Mendedel. Bot. Mus.u. Herb. Rijksuniv. Utrecht, 106:71.
- _____ 1950. A new *Protium* from Suriname.— Rec. Trav. Bot. Néerl. 42:70.
- _____ 1972. Novitates Burseracearum. II. — Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht. 110:224-249.
- _____ 1966. Novitates Burseracearum, III. Acta Bot. Neerlandica 15:45-56.
- TRAVASSOS, O.P. 1965. *Burseraceae* em Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.— Arq. Bot. Rio de Janeiro 18:249.



WARBURG, O. 1916. *Burseraceae* in Pflanzenwalt. 2:282.

WEBBER, 1941. Syst. anatomy woods of the *Burseraceae*.— Lilloa 6:441-465.

WEHMER, 1931. *Burseraceae* in Pflanzenstoffe 2. Aufl. II:645-657.

WILLIAMS, L.O. et J. CUATRECASAS. 1959. A critical new *Bursera* (*standleyana*) from Costa Rica.— Trop. Woods 110:30-32.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao Conselho Nacional de Pesquisas pelas bolsas concedidas aos autores. Ao Pesquisador Jorge Fontella Pereira pela dedicada e valiosa orientação dada a equipe, tomando possível a realização deste trabalho.



ANO XXVIII — NÚMERO 41

1976

4-105,03,25

Bin: 14439-8

RODRIGUESIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO

RIO DE JANEIRO



Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXVIII — NÚMERO 41

RIO DE JANEIRO
BRASIL

1976



ERRATA

- Pg. 38 — Continua na pg. 68 e depols volta à 39.
- Pg. 121 — Luraceae por Lauraceae.
- Pg. 183 — Tronco do caneleiro, *Cenostigma gardnerianum* Tul.
- Pg. 185 — A. Pétala de *Hymenaea sagittipetala* Rizz.; B. Folíolo da mesma. C. Folíolo médio de *Hymenaea stilbocarpa* Mart.
- Pg. 187 — *Cordia araripensis* (A) em confronto com *C. scabrifolia* (B), esta à esquerda.
- Pg. 189 — *Peltogyne pauciflora* Benth.
- Pg. 191 — *Apterokarpos gardneri* (Engl.) Rizz.: A. Planta masculina; B. Parte da inflorescência feminina em fruto.
- Pg. 193 — *Couratari asterophora* Rizz.
- Pg. 381 — Caixa de madeira onde pequenas queimadas de capim do cerrado foram realizadas. *Astronium urundeuva* foi semeado nela. À esquerda, onde se queimou, não germinou. À direita, sem fogo, vêem-se plântulas de 26 dias. O orifício escuro é para introdução de um termômetro.
- Pg. 383 — Germinação variável de *Bowdichia virgilioides*. Placa, salvo n. 7. 1. Exterior, luz difusa e temperaturas flutuantes (Cuiabá, MT, 25-X-71). 2. 35.º constantes, obscuridade (ib.). 3. Idem, após 80.º/5 min. (ib.). 4. 35.º constantes, obscuridade (Luziânia, GO, sementes moles). 5. Idem (Paraopeba, MG, 12 meses). 6. Idem, após 80º/5 min. (ib.). 7. Areia no exterior (Paraopeba, 5 meses).

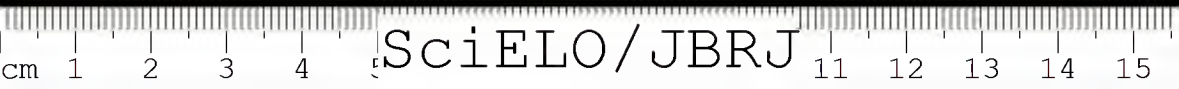
COMISSÃO DE REDAÇÃO

Leonam de Azeredo Penna Ida de Vattimo Carlos Toledo Rizzini

ÍNDICE

RIZZINI, Carlos T. — Loranthaceae Austro-Americanæ Novæ	7
MARQUES, Maria do Carmo Mendes e Edy Albertina Montalvo — Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Bignoniaceae II....	37
FALCÃO, Joaquim I. de A. e Wandette F. de A. Falcão — Convolvuláceas da Restinga	64
VALENTE, Maria da Conceição — Levantamento dos Tipos das Espécies de Loganiaceae do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.....	79
VATTIMO, Ida — Estudos sobre Ocotea Aubl., Phyllostemonodaphe Kosterm. e Licaria Aubl. (Lauraceae)....	121
BARREIROS, Humberto de Souza — Heliconiae Novæ Americanae (Heliconiaceae).....	129
RIZZINI, Carlos T. — Contribuição ao conhecimento das Floras Nordestinas.....	137
MONTEIRO NETO, Honório — Pichisermollia Monteiro Neto: um Nome Novo para Gigliolia Becc.....	195
BARREIROS, Humberto de Souza — Variações no limbo foliar e no cincino de Heliconias (Heliconiaceae) — I..	199

CARVALHO, Lucia D'Avila Freire de — Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro — Melastomataceae — I, Rhamnaceae e Vitaceae.....	207
RIZZINI, Carlos T. — Influência da Temperatura sobre a Germinação de Diásporos do Cerrado.....	341
LAROCHE, Rose Claire Maria — Situação Atual da Tabebuia Cassinoides (Lam.) DC. e Tabebuia Obtusifolia (Cham.) Bur. na Baixada de Jacarepaguá, Rio de Janeiro	385



LORANTHACEAE AUSTRO-AMERICANAE NOVAE

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

Strutanthus melanopotamicus Rizz., n. sp.

Scandens radicellis prehensilibus ramisque elongatis flexuosis at gracilibus, siccitate fere niger; internodiis ad 8 cm longis. Folia late obovata vel suborbicularia, ambitu irregularia, ima basi paulo cuneata, apice rotunda rariusque emarginata, crasse coriacea, rigida, avenia seu nervis subtiliter impressis, margine nerviformi crasso atro subreflexo cincta, frequenter pileis fungi aurantiacis punctata (exclusis novellis), usque ad 3 x 5 cm sive 3,5 x 4 cm in suborbicularibus; petioli in his valde elongati, ad 17 mm usque longis. Spica solitaria, ad 6 cm longa, breviter pedunculata, remotiflora, ternationibus oppositis sessilibus, intervallis 5-7 mm interposito distantibus, rachi sulcata; bracteis cupularibus haud connatis in cupulam unicam. Alabastra mascula (quae solum visa) crassa, apicem versus dilatata, clavatula, 4-5 mm longa. Flores in vivo albo-viridescentes, 5 mm longi. Antherae obtusae.

Provenit in Alto Rio Negro, S. Gabriel da Cachoeira, Amazonas, legerunt J. M. Pires & L. R. Marinho 15712 (6-III-75). Holotypus in RB.

Entre as poucas espécies da Subseção *Struthiostachys* v. Tiegh., esta foge por completo pelas folhas tipicamente arredondadas e sustentadas por pecíolos comparativamente longos. Além disso, elas se revelam portadoras de espessa margem negra. O alongamento peciolar é perceptível, de modo particular, nas folhas jovens, quando o pecíolo quase equivale ao comprimento do limbo. Parece haver dimorfismo ramular nesta espécie porque os ramos providos de folhas orbiculares emitem râmulos laterais, cujas folhas são oblongas ou obovadas e sustentadas por pecíolos bem mais curtos. Mais material será necessário para pôr a limpo esta questão.



Dendrophthora hylaeana Rizz., n. sp.

Species sui juris inter Brasilienses foliis oblongis cc. 1 cm longis spicisque 2 mm tantum atque 2 x 3-floris.

Fruticulus erectus dioicus viridi-luteolus, in statu sicco fuscus, ramis elongatis nodosis basi defoliatis, ramulis oppositis ternatisve ad nodos ramorum, apicem versus modice complanatis colapso striatis; internodiis 1-2 cm longis. Cataphylla solummodo ad basin ramorum, bidentata, evoluta. Folia oblonga, basi apiceque fere aequaliter attenuata, apice acutiuscula apiculataque, coriacea sed non crassa, enervia et plicatula colapso, 7-12 mm longa, 3-5 mm lata; petioli 1 mm longi sed distincte evoluti. Spicae minimae, solitariae, floriferae 2 mm longae, fructiferae parum ampliatae, sessiles, uniarticulatae, omnes quae suppetunt femineae, floribus 6 in duabus seriebus conflatis (2 x 3-floris).

Habitat ad Serra Araçá, Amazonas, 1000 m. s. m., collegit J. M. Pires 15042 (10-II-75). Holotypus in RB.

Espécie perfeitamente caracterizada pelo tipo foliar e conformação das espigas oligantas O simples aspecto do espécime já é típico, com seus ramos nodosos e muito alongados, inserindo folhas nos râmulos situados do meio para o ápice. Poucas são as espécies brasileiras de *Dendrophthora*, tão-somente *D. elliptica* (Gardn.) Kr. & Urb. sendo a única colhida algumas vezes. Cumpre observar que não pude examinar as anteras do exemplar em tela, atribuindo-o ao presente gênero por vários caracteres subsidiários, visto ser feminino.

Phthirusa myrsinites Eichl.

Spicis parvissimis glomerulatis foliis pusillis crassis enerviis, antherae fabrica, etc, cum aliis generis nulla affinitate — sed foveis spicae, bracteolis fovearum atque structura floris hermaphroditi suo genero typicus.

Fruticulus ut videtur erectus absque radicellis aereis in nostro, ramis cinereis nodosiusculis teretibus ramulisque sulcatis lepidibus transversim insertis furruraceis ad lentem. Folia elliptica, utrinque obtusis, brevissime apiculata, crasse coriacea rigidaque, siccitate olivacea, prorsus nervis deficientia, margine atrato circumdata, petioli ad 2 mm usque, 2-4 cm longa, 1-2 cm lata. Spicae 2 mm longae, ad 3 foveas floresque redactae, bracteis crassis duris deltoideis ejusdem longitudinis lateraliter protectae, in glomerulos axillares 8-10-floros arcte aggregatae; bracteolis 2 intra foveas ellipticis, membranaceis, 0,7 mm longis. Flores 6-meri, crassi, 2 mm longi, perigonio 1 mm tantummodo, tepalis carnosius 1 mm longis. Calyculus margine minutissime erosus. Anthera supra medium tepali inserta, thecis duabus connectivo amplo interposito distantibus, luteis, minimis, sessilibus, globosis praedita. Filamenta tepalis coalescentia, leviter excavata ad insertionem thecarum. Stylus crassus, stigmatibus capitellato. Fructus ellipticus, minute verruculosus, 4-5 mm longus; endospermium crassum farinaceum, albo-lutescens, cotyledones 2 applicativos foliaceos fere omnino cingens; stratum viscini pergracile sed valde viscosum.

Crescit in Rio Negro, Cucui, Amazonas, ubi lectus in silva ab O. C. Nascimento, J. M. Pires & L. Coradin 192 (25-IV-75).

É absolutamente notável a descoberta desta espécie, que à primeira vista faz pensar em *Oryctanthus* por via da inflorescência reduzida a um glomérulo axilar. O exame atento, contudo, demonstra que semelhante glomérulo é constituído de várias espigas mínimas, reduzidas a três flores — porém, conservando a estrutura típica do gênero *Phthirusa*, com fôveas e bractéolas intra-foveolares. Ao demais, a flor é característica: hermafrodita, hexâmera e com tépalas pertinentes.

Cumpre acentuar que as duas lorantáceas, aqui descritas, do rio Negro apresentam o caráter comum de terem folhas esclerófilas. Esta observação é relevante se lembrarmos que tal tipo de organização é peculiar à vegetação das chamadas "catíngas do rio Negro", onde inúmeras plantas lenhosas exibem folhagem espessa e rígida, rica em elementos mecânicos. Seria muito de desejar que novas coletas fossem levadas a cabo na mesma formação, pelo que respeita à família em foco, porquanto, outro caráter, agora florístico, da vegetação rionegrense reside no elevado grau de endemismo. Não deixa de ser interessante acentuar que dois parasitas apresentam esclerofilia e endemismo, as duas características ecotlorísticas bem conhecidas na região em pauta.

Psittacanthus piauihyensis Rizz., n. sp.

P. plagiophyllo Eichl. inflorescentia florequae toto coelo aequalis, sed foliis et pedunculis umbellarum perspicue distinctus.

Frutex ramis crassis nodosis teretibus cortice minute rimuloso indutis; ramulis laevibus; internodiis 2-3,5 cm longis. Folia quoad formam satis variabilia, modo ovato-elliptica, modo oblonga, nunc suborbicularia, basi obliqua vel symmetrica, nunquam falcata, apicem versus parum attenuata et obtusa vel rotundata, crasse coriacea, nervis prorsus carentia, margine undulata, stomatibus exiguis haud detergibilibus, 4-7 cm longa, 3-5 cm lata sive 3-5 cm diametro; petiolis 2-4 mm longis. Umbellae 4-radiatae pedunculis circiter 1 cm longis suffultae. Flores omnino *P. plagiophylli*, rubri.

Lectus ad Parque Sete Cidades, Piracuruca, Piauí, in cerrado ubi vulgaris, a Rizzini & Mattos 5-IV-1974. Holotypus in RB 173.541.

Eichler, na Fl. Bras., descreveu dois espécimes sob a designação de *Ps. plagiophyllus* Eichl., um amazônico e outro piauiense; o primeiro indicado como proveniente de Santarém, Pa. Tendo eu, precisamente, material de ambas as origens, inclusive de Santarém, verifiquei que, possuindo a mesma inflorescência e flores absolutamente iguais, eles diferem marcadamente no concernente à morfologia foliar e ao comprimento dos pedúnculos das umbelas. É por isso que aquele monógrafo apresenta uma diagnose bastante vaga quanto aos citados fatos morfológicos, declarando, e. gr., que os pedúnculos medem de $3/4$ a 1 e $1/4$ polegada e que as folhas são ovadas, oblongas oblanceoladas — afirmando textualmente: "folia forma et magnitudine multum varia".



Na verdade, os exemplares amazônicos levam folhas mais estreitas, oblongo-lanceoladas, e acentuadamente falcadas, além de mostrarem nervuras impressas, porém, perceptíveis; e pedúnculos muito mais compridos, entre 1,5-3 cm; um pequenino apículo é visível na maioria das folhas (por ser caduco). Por outro lado, o material piauiense conduz folhas desde ovado-elíticas até suborbiculares, no máximo oblíquas na base, muitas delas simétricas, e completamente destituídas de nervuras, além de mais rigidamente coriáceas; os pedúnculos das umbelas não vão além de 1 cm. A Fig. 3 ilustra as diferenças relativas aos caracteres foliares nos dois casos. Outro particular digno de nota é que os meus dois indivíduos hileianos, de localidades tão distintas como o São Santarém e rio Negro, revelam perfeita semelhança. Pires & Black (n. 1.136, de Santarém) assinalaram cor lúteo-auranciaca para o perigônio (o que Eichler também menciona), enquanto que o espécime colhido por mim próprio, no Piauí, tinha-o coccíneo; tal é outra diferença acessória.

A despeito de as flores concordarem, em ambas as áreas nos menores detalhes, a ponto de ter-me confundido de início, como provavelmente fizeram ao ilustre Eichler, as folhas exibem tão amplas divergências, corroboradas pelos comprimentos pedunculares discordantes, que não é possível manter a identidade dos exemplares amazônicos e piauienses. Decidi, desta sorte, separar os dois tipos morfológicos em duas espécies distintas, reservando a denominação de *P. plagiophyllus* para as plantas hileianas e criando um novo táxon, *P. piauihyensis* Rizz., para as plantas do Piauí. Eis as respectivas caracterizações (Fig. 3).

1. *Ps. plagiophyllus* Eich. — Folhas oblongo-lanceoladas, falcadas, mucronuladas e providas de nervuras impressas, porém, perceptíveis, até 3 cm de largura; pedúnculos das umbelas 1,5-3 cm de comprimento. Floresta amazônica.
2. *Ps. piauihyensis* Rizz. — Folhas de ovado-elíticas a suborbiculares, crassas, enérveas, com 3-5 cm de largura, não falcadas, simétricas ou apenas oblíquas na base; pedúnculos cerca de 1 cm de comprimento. Cerrado piauiano.

Eichler mesmo observa que os exemplares amazônicos ("spruceana") tinham folhas mais estreitas que os piauienses ("gardneriana"), favorecendo a distinção supra-exarada.

É verdadeiramente espantoso que duas entidades de áreas disjuntas, distantes e divergentes apresentem inflorescência e flores tão complementemente iguais. Isto poderia levar a considerar uma só entidade específica com duas variantes geográficas. Mas, o fato explica-se por meio da vicariância, bastante conhecida nos casos em que uma dada espécie se difundiu e colonizou duas áreas ecologicamente diversificadas. Sendo de origem comum e relativamente recente, as duas formas derivadas usualmente mos-

tram-se semelhantes em geral e discrepantes apenas em um ou outro setor de suas constituições, tal sucede, v. gr., com os dois vinháticos e os dois jatobás — o da mata e o do cerrado. No herbário, são difíceis de distinguir; in natura, são árvores bem diferentes. Fenômeno idêntico passa-se com os dois psitacantos, um da floresta pluvial e o outro da savana, ambientes vastamente antagônicos.

Aetanthus nodosus (Desr.) Engl. Pflanzenf. Nachtr. 1: 136. 1.897.

Ae. colombiano A. C. Sm., cui floribus appropinquat, primo intuitu dignoscitur ramis teretibus valde nodosis, nec trigonis tetragonisve, cortice grosse lenticellosis indutis.

Frutex robustus, ramis teretibus, crassis, ad nodos fortiter dilatatis, dichotomicè ramosis; cortice rimoso, lenticellis amplis fusiformibus praedito. Folia varia, inter obovatum et ellipticum, basi lata sed modice angustata ac in petiolos decurrentia, apice obtusa vel rotundata, margine parum revoluta undulataque, coriacea, plus minusve olivacea, stomatibus exiguis utrinque punctata, 6-12 cm longa, 3-6 cm lata; nervis secundariis impressis, 3-5 adscendentibus, curvis; petiolo 6-10 mm longo, paene alato limbo decurrente. Flores coccinei speciosi, in diades aggregati; diadibus in umbellas bi-radiatas ad nodos numerosas fasciculatas; bracteis parvis; cupula paulum quam bractee longiore, obliqua, lateraliter denticulata. Alabastra recta, filiformia; pedicellis minute papillois, 3-5 mm longis. Calyculus margine denticulis plurimis ornatus. Perigonium 8-10 cm longum, cc. 3 mm latum, usque ad supra medium tubulosum, mox segmentis 6 acutissimis reflexisque instructum. Antherae propter 18 mm longae, angustissimae, apice aciculiformes, septis transversis praeditae; filamentis filiformibus, ad partem superiorem tepalorum insertis. Stylus capillaceus, stigmate capitato. Fructus ellipsoideus, in vivo niger, 15-20 mm longus, 10-15 mm latus.

Crescit frequenter in Venezuela ad Estados Lara, Mérida, Tachira et Trujillo, altitudine inter 2.000 et 3.000 m. s. m. Praeterea: Distrito Moran, Edo. Lara, in silva nebulari, 1.900 m, coll. J. A. Steyermark & V. C. Espinoza 110.283.

Aetanthus nodosus tem sido identificado como *Ae. colombianus* A. C. Smith. Examinei o tipo deste último (Killip & Smith 20.583) e outros espécimes da mesma localidade (Depto. Santander, Colombia), recolhidos pelos mesmos coletores (17.795, 15.810 e 18.127). As plantas desta espécie apresentam ramos fortemente trígonos, com ângulos muito acentuados ou salientes; ainda os râmulos se mostram angulosos. Ao demais, as pseudocimas são algo maiores e mais robustas; o ovário é também maior. A casca tem uma cor verde ou verde-escuro, sendo uniforme, sem fissuras nem lenticelas. O exemplar n. 15.810 é o único que exhibe ramos tetragonais, muito grossos e apenas moderadamente nodosos em os nós. Em *A. nodosus* os nós revelam-se uniformemente engrosados chegando a ser globosos, os ramos são cilíndricos e o córtex lenticeloso; as plantas são evidentemente mais ramificadas que em *Ae. colombianus*. Este é o único membro das Lanthaceae sul-americanas que eu conheço com ramos triangulares. Tal característica marca singularmente *Ae. colombianus*; assim, não é possível confundí-lo com *A. nodosus*.

Phthirusa micrantha Eichl. var. *bolivariensis* Rizz., n. var.

A var. *micrantha* recedit foliis minoribus usque ad 15 (20) mm longis, vulgo rotundatis trinervisque.

Lecta ad Cerro Cotorra, Estado Bolivar, Venezuela, in silva, a J. A. Steyermark 86.879.

No material da Amazônia brasileira as folhas mostram-se maiores, de cor negra em seco e mais fundamente incisas no ápice. O material venezuelano é de cor amarelo-esverdeado-sujo ou pardacento.

Phthirusa maculata Rizz., n. sp.

Fruticulus parvus *Ph. micranthae* valde affinis, erectus, dioicus, radicibus aereis carens; ramis teretibus, elongatis, minute rimulosis y lenticellosisque; ramulis teretibus, dense ferrugineo-furfuracis; internodiis 6-15 mm longis. Folia plerumque alterna, late elliptica, rariter suborbicularia, basi breviter angustata, apice rotundata, leviter emarginata seu tantum truncata et apiculata, nervis deficientia, absque estomatibus sub lente visibilibus, colore castaneo sed plerumque maculis magnis luteo-fuscis ornatis, coriacea, rigida, margine paulum in-crassato cincta, 1-2 cm longis, 8-15 mm latis; petiolis 1 mm tantum longis. Spicae 10-15-florae, 2-3 mm longae, crassae, plus minusve quadrangulares, sessiles. Flores tetrameri. Tepala oblonga, 1,5 mm longa, in alabastro inter sese adhaerentia basi pressione solvuntur velutque calyptra abjiciuntur. Stylus angulosus 1 mm longus, estigmate capitellato. Flores feminei staminum rudimentis carentes. Fructus immaturus ovoideus.

A *Pr. bernardiana* Rizz., cui multis notis similis, discrepat foliis late ellipticis minoribus spicisque 2-3 mm longis sessilibus. A *Ph. micrantha* Eichl. abit foliis absque nervis triadibus parvispicatis.

Vivit in savanna ad La Paragua, Venezuela, 285 m, legit E. P. Killip 37.601; holotypus in VEN.

Espécie muito semelhante a *P. micrantha* Eichl. e a *P. bernardiana*, abaixo descrita. A distinção encontra-se sob a diagnose latina. É talvez importante assinalar que as folhas, conquanto castanhas, apresentam em magna parte manchas de coloração ocre ou amarelo-pardacento. É possível que novas coleções venham a confirmá-lo, caso em que a entidade passará a ser muito facilmente separadas das afins.

Phthirusa bernardiana Rizz., n. sp.

Ph. phaeoclado Eichl. et *Ph. micrantha* Eichl. admodum similis; abhorrens foliis vix emarginatis nervis deficientibus triadibusque in spicas brevissimas conjunctis. Cf. quoque *Ph. maculata*.

Fruticulus erectus, ramosus, dioicus, absque radicellis aereis sed radicibus epicorticalibus ad basin praeditus; ramis teretibus fuscis, lenticellis minutis

instructis; ramulis complanatis rufo-furfuráteis; internodiis 1-3 cm longis. Folia vulgo alterna, interdum opposita, oblonga vel obovato-oblonga, apice rotundata leviter emarginata et mucronulata, basin versus parum angustata, rigide coriacea, modice undulata, nervis subnullis sive prorsus deficientibus, 1-2 cm lata, 2-4 cm longa, 1-3 mm longe petiolata. Flores solummodo 1 mm longi, tetrameri sed haud raro trimeri, unisexuales. Ternationes 3-5 glomerulatae vel in spicas solitarias pedunculo 1-2 mm longo fultas conjugatae, circiter 5-6 mm longitudine. Calyculus inconspicuis. Tepala fere rectangularia, lata, basi apiceque truncata. Antherae prope apicem tepalorum insertae, loculis 2 globosis minimis contiguis, filamentis cum tepalis omnino conflatis sessiles; polline aurato, copioso, nitente. Stylus brevis, stigmatibus capitato. Flores feminei absque antherarum vestigiis, ei masculi stylo breviori stigmatibus casso praediti. Specimina mascula a femineis abeunt ternationibus glomerulatis, sed aliquoties pedunculo brevissimo fultis.

Crescit in silva pluviali ad flumina Icabaru et Hacha, 450-850 m, ab A. L. Bernardi 2.795 (masc.) et 2.840 (fem.), hic holotypus. Species collectore dedita. In Estado Bolivar, Venezuela.

Ph. bernardiana parece-se preferentemente com *Ph. micrantha* Eichl. e *Ph. maculata* Rizz. Esta última afasta-se pelas folhas menores e espigas brevíssimas, de forma positivamente diversa.

Phrygilanthus megatermicus Rizz., n. sp.

Habito *Phr. flagellarem* (Cham. & Schl.) Eichl. in memoriam revocat, sed cum aliis Brasiliae Venezuelaeque nulla affinitate propter florem fructumque intermedium ternationum prorsus sessiles.

Scandens absque radicellis aereis, ramis gracilibus, elongatis, teretibus, parum ad nodos compressis, restrictim ramosus, cortice albescente laevi; internodiis 2-5 cm longis. Folia opposita, lanceolata vel oblongo-lanceolata, basin versus angustata, minus ad apicem, extremo apice obtusiusculo et in apiculo perparvo caduco porrecto, plana, glauco-iridia in statu sicco, coriacea, rigida, omnino nervis destituta nisi medio subtus indicato, stomatibus utrinque punctata, margine cartilagineo cincta, usque ad 6 cm longa, 1,5 cm lata; petiolo limbo breviter marginato, 4-7 mm longo. Fructus solummodo suppetunt, flores desunt. Inflorescentia solitaria, racemosa, 15-35 mm longa; racemis e 4-8 paribus ternationum conflatis, triadibus basi alternis, apicem versus oppositis, interdum ad pseudocymas reductis. Flores laterales pedicellati, pedicellis 3-5 mm longis, ei centralis sessilis; pedunculo ternationum ad 5-8 usque in fructu. Bractae ad pedicellorum apices insertae, deltoideae, denticuliformes, acutae, 1 mm tantum attingentes. Fructus glaucus, ellipsoideo-globosus, circiter 8-10 mm longus.

Viget in ripa fluminis Atabapo, ad fines fluvii Atacavi, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, E. Foldats 3.652 (14-IX-60).

É especialmente notável a descoberta desta espécie de *Phrygilanthus*, pertencente a um pequeno grupo restrito (*Cymosophrygilanthus*) à região andina de Chile, Peru e Bolívia, e Juan Fernandez, na bacia amazônica, sob um clima equatorial. Isto faz recordar a descoberta de *Acanthosyris paulo-alvinii* G. M. Barroso na floresta pluvial austro-bahiana, gênero

que é , igualmente, preeminente andino. *Phr. megatermicus* caracteriza-se pela flor central sésil e pelas folhas glauca estreitamente oblongas ou lanceoladas.

***Struthanthus porrectus* Rizz., n. sp.**

Ramis tetragonis folisque apice porrectis facili negotio distinguitur.

Planta scandens, complexa, radicibus aereis manifestis, ramis obtuse quadrangulatis ramulisque quadrangulis, omnibus nigricantibus; nodis haud dilatatis, internodiis 3-7 cm longis. Folia oblonga sed plerumque ovalia, basi rotundata, extrema basi tantum breviter cuneata, apice acuminata vel caudata, acumine longo et acutissimo, modice coriacea, siccitate fusca aut nigrescentia, nervis venulisque fere semper omnino nullis, 3-6 cm longa, 2-3 cm lata; petiolo supra canaliculato, 5-10 mm longo. Racemi e 3-4 paribus triadum conflati, solitarii, 2-3 cm longi, rachi compresso-tetragona, pedunculis 6-12 mm longis suffulti; pedunculis tenationum sursum versus amplioribus, 2-3 mm longis. Alabastra utriusque sexus clavata. Flores masculi 5 mm longi; calyculo fere integro; tepalis lanceolatis acutiusculis, 4 mm longis; filamentis antheris duplo triplove longioribus, gracilibus; antheris apice breviter apiculatis; stylo staminibus brevioribus, stigmate capitellato. Flores feminei 5 mm longi; tepalis 3 mm longis; staminodiorum antheris cassis late oblongis fere foliaceis, valde complanatis, apice obtusis haud porrectis; filamentis brevioribus latioribusque; stylo magis elongato et crassiore, stigmate capitato crasso. Fructus latet.

Tipo: En las faldas boscosas a lo largo del río abajo el salto, Montaña Paraguariba, Sierra de San Luis, Estado Falcon, Venezuela, collegit J. A. Steyermark 99.443.

***Struthanthus dissimilis* Rizz., n. sp.**

Folliis *St. mucronato* Steyermark. valde accedens sed longe distat floribus parvis ternationibusque pseudocymosis.

Planta scandens, complexa, ramis crassis quadrangulatis, absque lenticellis, laevibus; ramulis brevibus validis, foliosis; radicellis aereis crassiusculis. Folia late oblonga, basi parum angustata breviter cuneiformia, apice rotundata haud raro leviter emarginata, novella brevissime mucronata, crasse coriacea, colore castaneo donata vel nigrescentia, stomatibus utrinque sub lente nullis, margine planta, prorsus nervia et avenia, nervo medio solummodo subtus prominulo, 25-45 mm longa, 15-25 mm lata; petiolis 5-10 mm longis. Flores pallide virides, 1,5-2 mm longi (calyculo computato), hexameri, feminei tantum praesto sunt. Ternationes in umbellis biradiatas (pseudocymas) conriatae; pedunculis umbellarum 3-5 mm longis, in fructiferis crassis complanatis striatisque, 5-8 mm longis; pedunculis ternationum trigonis, 2-5 mm longis. Alabastra elipsoidea 1 mm longa. Bracteae parvae, deltoideae, conchaeformēs. Calyculus evolutus, margine eroso denticulatus. Tepala crassa 1 mm longa. Staminodia antheris cassis filamentis longioribus, complanatis, obtusis, oblongis; filamentis latis, planis. Stylus valde crassus. Fructus globoso-elipsoideus, 4-5 mm longus.

Tipo: Sierra de Pakaraima, cabeceras del Río Paragua (Aguapira), a lo largo de la frontera Venezolano-Brasileira, 1400m, Estado Bolívar, legit J. A. Steyermark 107215 (5-V-1973); holotypus in RB.

Psittacanthus calyculatus (DC.) G. Don var. *wurdackii* Rizz., n. var.

Ps. americano (L.) Mart. evidenter affinis ramulis quadrangulis florumque fabrica, autem distinguitur statim foliis anguste lanceolatis apicem versus attenuatis utrinque trinerviis, ramisque sulcatis. Iisdem notis a *Ps. calyculato* (DC.) G. Don discrepat primo vultu.

Fruticulus ramis crassis teretibus cortice sulcato ramulisque quadrangulatis ad nodos paulo complanato dilatatis. Folia anguste lanceolata, utrinque angustata, acuta, modice coriacea, nervis tribus fere parallelis percurta, ad lentem cum reticulo venoso immerso, recta vel falcata, subsessili aut petiolis 2 mm tantum longis, ambobus paginis stomatibus fuscis punctata, 6-8 cm longa, 6-10 mm lata. Flores in ternationibus aggregati. Ternationes in umbellis 3-4 radiatis, umbellis in racemos breves cc. 3 cm longos ordinatis; pedunculis cc. 1 cm longis; pedicellis 8-15 mm longis. Bracteae deltoideae, minutae. Cupula parva, basin calyculi tantum cingens, denticulo laterali evoluto. Calyculus brevis, margine erosus. Alabastra *Ps. calyculati* nisi parum longiora et crassiora, ad 45 mm longa. Perigonium ut in illa. Fructus latet.

Tipo: prope rupes circa fluvium Orinoco, cc. 100 m. s. m., Estado Bolívar, Venezuela, inter fluvium Horeda et Cerro Gavilan, legerunt J. J. Wurdack & J. V. Monachino 39909 (16-XII-55); holotypus in RB 106302.

Dendrophthora parvispicata Rizz.

Valde peculiaris ramis aphyllis nodosis aurantiacis spicisque auratis, 2-articulatis 6-floris, solummodo 2-4 mm longis. In universum *Phoradendro fragili* Urban similis notis vegetativis, statim discrepat spicis inconspicuis antherisque *Dendrophthorae*.

Fruticulus erectus, monoicus, absque foliis, circa 20 cm altus; ramis oppositis, teretibus, nodosis, plus minusve aurantiacis vel fusciscenti-luteis, cortice laevi indutis; internodiis 8-15 mm longis; ramulis colapsatis, dense papillosis, papillis brevibus albisque obtectis. Folia squamiformia decidua, plerumque jam delapsa, ovado-suborbicularia, carnosula, crassa, circa 2 mm longa. Cataphylla ad basin ramulorum obvia, bidentata, valida. Spicae auratae, sessiles, vulgo 2 pro axilla, 2-4 mm longae, plerumque 2-articulatae; articulo inferiore 2-floro, superiore 6-floro cum flore apicali solitario; est et spicae 1-articulatae articulo bifloro vel 6-floro; flores masculi et feminei in eodem articulo mixti, unde stirps monoica; foveis rachis margine ciliatis. Fructus ovoideo-globosus, in vivo albescens, circiter 4 mm longus, 5 mm latus.

Tipo: Meseta del Jaua, Cerro Jaua, cumbre de la porción Sur-oeste, sabana al Oeste del tributario del Río Marajano, 1800 m, J. Steyermark, V. C. Espinoza & Brewer-Carias 109448.

A planta é muito peculiar pelos ramos sem folhas, nodosos, de cor alaranjada, e pelas espigas douradas, bi-articuladas, 6-floras e apenas medindo 2-4 mm de comprimento. Em face dos caracteres vegetativos gerais, parece-se notavelmente com *Phoradendron fragile* Urban, porém, discrepa imediatamente pelas espiguetas mínimas.

Dendrophthora jauana Rizz., n. sp.

Spicis cum *D. guatemalensi* Standl. tantummodo relaciones praebet, sed longe divergit ramis crassioribus nodosis, ramulis papillosis, foliis rotundis

majoribus, etc. A *D. elliptica* (Gardn.) Kr. & Urb. var. *elliptica* recedit ramis crassioribus, nodosis, ramulis densius papilliferis, forma foliorum spicisque bitloris tantum.

Fruticulus fusco-ochraceus vel rufo-fulvus, dioicus, ramis crassis oppositis, teretibus, ad nodos manifeste incrassatis; internodiis 15-30 cm longis; ramulis papillis brevissimis hyalinis dense obtectis. Folia orbicularia, interdum latissime elliptica, crassissime coriacea, valde rigida siccitate, margine parum incrassato cincta, prorsus avenia, plicato-rugosa, sessilia vel petiolo subnullo suffulta, 6-10 mm diametro (elliptica 5 x 6-10 mm). Cataphylla paulo supra basin ramulorum valida, vagina bidentata ampla, denticulis acutis perspicuis. Spicae femineae solitariae, brevissimae, sessiles, 2-3 mm longae, circa 2 mm latae, 1-articulatae, vagina bracteali ampla; floribus 2 tantum oppositis (raro cum flore apicali unico, articulo 3-floro); occurrunt rarius spicas 2-articulatas floribus 2 pro articulo, floribus 4 dispositis in paribus 2 decussatis. Fructo deest.

.Tipo: Meseta del Jaua, Cerro Jaua, cumbre, porción Sur-oeste, selva de árboles promedio de 20-25 m, 1800 m, J. Steyermark, V. C. Espinoza & C. Brewer-Carias 109667.

Apresenta relações tão-somente com *D. guatemalensis* Standl. em virtude das espigas identicamente organizadas, mas de resto é muito diferente. De *D. elliptica* (Gardn.) Ka. & Urb. var. *elliptica* logo se afasta pelas espigas bifloras e, ao demais, pela forma das folhas.

Phoradendron longipetiolatum Urb.

Fruticulus parvus fuscus ramis teretibus ramulisque modice complanatis, novellis compresso-subtetragonis; internodiis 2-6 cm longis. Cataphyllares vaginae 2-3 raro 4-5 paria, acute bidentata, tubum haud formantes, cc. 1 mm longae. Folia lanceolata, plerumque falcata, utrinque attenuata, basi cuneiformia, apice obtusa, membranaceo-coriacea, nervo centrali distincto, nervis lateralibus gracilibus sed prominulis et evidenter pinnatis, elongatis, absque rete venarum, margine cartilagineo cincta, 6-9 cm longa, 1-2 cm lata; petiolus circa 1 cm longus. Spicae solitariae ad axillas, vulgo 3-articulatae, cc. 2 cm longae, 2-4 mm longe pedunculatae, basi 1 prophylo suffultae; articulis crassis, 5-7 mm longis, 6-20-floris, vulgo 12-14-floris, floribus 6-seriatis.

Ad *Ph. heydeanum* Trel. solummodo accedens, foliis lanceolatis angustioribus, cataphyllorum numero ampliore floribusque sexseriatis satis distat.

Crescit in silva nebulari inter Portachuelo et Peñita, haud procul a flumine Chichiriviche, 8-10 km a Geremba, 1300-1500 m, Distrito Federal, Venezuela, legerunt J. A. Steyermark, G. Bunting & R. Dressler 98262 (1-V-1967); holotypus in RB.

Entre as espécies peninérveas e com catáfilos somente basais distinguem-se pelas folhas estreitas, sem nervura central e pelas nervuras secundárias evidentemente proeminentes.

Phoradendron falconense Rizz., n. sp.

Inter *Gardnerianas* Trel. distinguitur foliis majoribus, tenuiter coriaceis, undulatis, spicisque gracilioribus.

Fruticulus minutus, gracilis, fusco-luteolus, ramis ramulisque teretibus, repete dichotomo-ramosus; internodiis 2-8 cm longis. Cataphylla ad omnes nodos extantes, 1-2 paribus, exigua, bidentata. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, interdum leviter falcata, basi apiceque angustata, imo apice acutiusculo, membranacea, margine undulata et vulgo crenato-undulata, frequenter subrevoluta, nervo centrali nullo, nervis lateralibus subtilibus sed ad lentem visibilibus, elongatis pinnatisque, 6,10 cm longa, 12-30 mm lata; petiolus 3-8 mm longus. Spicae pergraciles, solitariae, 4-6 mm tantum longae, mox usque ad 15 mm, ad dichotomias congestae, biarticulatae, articulis fere semper bifloris rariusve 6-floris, in 2 (4) seriebus. Fructus ovoideus, 4 mm longus, tepalis inflexis applicatisve.

Lectum in silva ad Sierra de San Luíz, Montaña de Paraguariba, 1300 m, Edo. Falcon, Venezuela, a J. A. Steyermark 99488 (23-VII-1967); holotypus in R.B.

A espécie é bem caracterizada pela ramificação dicotômica, folhas crenado-onduladas e artículos em grande maioria portadores de apenas 2 flores.

Phoradendron semivenosum Rizz.

Prope *Ph. multifoveolatum* Eichl. inserendum, cui valde affine, discernitur tantum spicis articulisque brevioribus, his floribus minus numerosis gerentibus, et foliis basi haud amplexantibus; etiam ramis gracilioribus quam in illo.

Fruticulus parvus fuscus ramis teretibus ramulisque ancipitibus, sub nodos compresso-dilatatis, nonnullis subquadrangulatis; internodiis gracilibus, 2-6 cm longis. Cataphyllares vaginae 1 ad internodia basilaria, valde reducta, vix bifida. Folia lanceolata, utrinque attenuata, basi longe angustaeque cuneata, acutiuscula brevissime apiculata, fere membranacea, trinervia, nervis centrali et duobus lateralibus admodum gracilibus sed detergibilibus, oculo armato reticuluo venoso laxissimo ornata, 6-9 cm longa, 10-15 mm lata, haud raro dimidiata, i. e., uuno latere quam alter rectiore; petiolus 5-8 mm longus. Spicae gracillimae, vulgo 2-nae ad axillas, ad 3 cm longae, plerumque 4-articulatae, articulis circa 1 cm longis, floribus 34-44 in 6 seriebus.

Vivit in silva prope Canaima, Edo. Bolivar, 400 m, Venezuela, coll. J. A. Steyermark 106372 (18-VII-1972); holotypus in R.B.

A primeira vista este vegetal lembra bem *Ph. multifoveolatum* Eichl. pelo aspecto geral e caracteres essenciais. Mas, suas espigas mais curtas e artículos menos providos de flores identificam-no seguramente como entidade sui generis. Além disso, *Ph. multifoveolatum* possui base foliar semi-amplexicaule, o que não se observa no caso.

Phoradendron scariosum Rizz.

Ph. aperto Trel. manifeste proximum, dignoscitur foliis duplo magnioribus 6-10 mm longipetiolatis articulisque crassioribus.

Fruticulus robustus ramis crassis teretibus oppositis copiosis ramulisque ancipito-quadrangulatis; internodiis 2,5-5 cm longis, sub nodis ampliatis. Va-



ginae cataphyllares 1-2 ad internodia basilaria, parvas, bidentatae. Folia in universum elliptica, novella ovado-elliptica, haud raro plus minusve dimidiata, basi modice angustata, apice rotundata, modice coriacea, margine leviter undulata et imprimis juventute calloso-albescentia, nervo centrali in novellis subtus prominulo albicante, nervis secundariis vix notatis palmatisque, 7-13 cm longa, 2,5-5 cm lata; petiolus applanatus, 7-12 mm longus, Spicae 1-2-nac, 1-2,5 cm (in fructu) longae, crassae, fere sessiles; articulis 3 subglobosis cc. 4 cm longis, foveis amplis 1-2 mm diametro profundis margine elevato ciliatis; floribus vulgo 6(8) in seriebus 4, rarius ad basin spicarum usque ad 10. Fructus immaturus ellipsoideus, maturitate paene globosus, 4-5 mm longus, perigonio tepalis parum apertis.

In silva inter Alto Hatillo et Vista Linda, haudu procul a Calle Alto Hatillo, prope flumen Guarita, 1150 m, Edo. Miranda, Venezuela, collectum a J. A. Steyermark 111845 (10-VIII-1975); holotypus in RB.

Planta especialmente robusta, com ramos grossos e folhas magnas, porém, ao lado disso, levando espigas pequenas, conquanto igualmente crassas, providas apenas de 6 flores por artículo, menos vezes 8 ou 10, mais raramente ainda. Ao demais, suas tépalas nos frutos mostram-se pouco abertas. Mediante tais fatos morfológicos, aparta-se de *Ph. aperto* Trel., que lhe é indiscutivelmente vizinho.

Phoradendron berryi Rizz., n. sp.

Ph. aperto Trel. quoque patenter affine, foliis apice angustatis margineque undulatis spicisque 14-22-floris (nec 6-8-floris ut Trelease indicavit) ab eo discrepat.

Fruticulus humilis fere totus niger siccando, ramis oppositis compresso-ancipitibus ramulisque fortiter tetragonis vel ancipito-quadrangulis; internodiis 1,5-4 cm longis. Folia oblongo-lanceolata, utrinque attenuata, apice obtusiusculo imprimisque in novellis breviter apiculato, modice coriacea, margine solemniter undulata jam primum juventute, porsus avenia rariusve nervis vix indicatis, nervo centrali nullo, 4-7 cm longa, 15-25 mm lata; petiolus 5-8 mm longus. Rami foliaque maculas sive laminillas rubras nitidas ferunt irreguliter; an constat? Spicae graciles, 3-4-articulatae, fere sessiles, 1-2 cm longae, cataphyllis exiguis acutisque; articulis 4-6 mm longis, floribus 4-seriatis (14) 18-22 gerentibus. Fructus novus tepalis paulum apertis.

Legit in silva prope Macururo, via ad Santa Bárbara del Orinoco, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, P. E. Berry 734 (26-V-75); holotypus in RB.

Espécie interessante, sem dúvida bem aparentada a *Ph. apertum* Trel., mas logo se individualizando pelas folhas estreitadas na direção do ápice e fortemente onduladas, ao demais dos râmulos robustamente angulosos e artículos plurifloros.

Phoradendron pseudomucronatum Rizz., n. sp.

Ph. mucronato (DC.) Kr. & Urb. primo vultu in universum sat simile, sed re vera valde recedit foliis atro-castaneis translucidis penninerviis, ramulis mi-

nus argute angulosis fructibus laevibus; praeterea articuli vulgo 6-10 floribus gaudent. Inter species hujus generis in Venezuela vigentes admodum peculiare. Inter *Peninervias* Trel. nulla affinitate.

Fruticulus robustus colore atro-castaneo fere niger, ramis elongatis compressis basinque versus teretibus sub nodis dilatatis, ramulis ancipitibus ad extremitates tetragonis; internodiis 4-8 cm longis in nostro. Cataphylla 1 par basalia, parva, bidentata. Folia latissime elliptica vel orbicularia, apice late rotundata, integra aut retusa, basin versus paulum cuneata, coriacea, plana, nervo centrali nervisque lateralibus 4-6 basilibus pinnatisque fere aequaite promi-nulis, reticulo venoso impresso sed ad lentem perspicuo, contra lucem inspecta praecipue novella translucientia et saturate castanea vel fusco-rubra, 2,5-4 cm longa, 2-3 cm lata, rotundata prope 2-2,5 cm diametro; petiolus subnullus vel 2-4 mm longus. Spicae 1-2-nae ad axillas, 6-12 mm longae, 2-3-articulatae, 2-3 mm longe pedunculatae, absque prophyllis ad basin, articulis 6-10-floris, raro ad 14- floris, seriebus florum 4. Fructus novus tepalis inflexis applicatisve, epicarpio laevi obtectus.

Habitat ad Gran Sabana, in vicinia Arautá-parú, 1350-1400 m, Edo. Bolivar, Venezuela, super arbusta tortuosa quos ad terram sabulosam vigent, lectumque a J. A. Steyermark & G. et E. Dunsterville 104167 (21-XII-1970); holotypus in RB.

Esta espécie mostra-se notável pelas folhas quase negras e translúcidas, as quais examinadas contra a luz, revelam coloração castanha; além disso é portadora de 4 nervuras basais, porém, nitidamente penadas e de espigas muito pequenas, com articulos paucifloros. A primeira inspecção, parece-se sobremaneira com *Ph. mucronatum* (DC.) Kr. & Urb., o nosso *Ph. emarginatum* Mart. da Flora Bras., mas tão-somente quanto aos aspectos gerais, porquanto, a última espécie é amarelado-esverdeada em seco e conduz: folhas opacas, ramos agudamente angulosos, nervuras palmadas, flores comumente 4 à volta do articulo e frutos verrucosos desde o início do desenvolvimento.

Phoradendron atrorubens Rizz., n. sp.

Ph. hexasticho (DC.) Gris. appropinquat, foliis crassioribus obscure ru-bescentibus, nervis pinnatis manifeste magis regularibus, cataphyllis 2 (3) altius insertis floribusque quadriseriatis 10-14 tantum pro articulo longe distinctum.

Fruticulus valde robustus totus colore atro-rubro perfusus, ramis eximie crassis et complanatis, ancipitibus, ramulis lateralibus fere teretibus apicali-busque optime ancipitibus; internodiis ad 15 cm longis. Vaginae cataphyllares vulgo 2 rariusve 3, 1-5 cm supra basin internodiorum distributae, bidentatae, tubulosa, circa 3 mm altae. Folia adulta ovata, juniora frequenter oblonga, e basi ampliore rotundata apicem versus modice angustata sed extremo apice obtusa, crasse coriacea, contra lucem translucientia et saturate castanea aut vinosa, margine haud incrassata, nervo centrali crasso utrinque aequaliter prominulo, ei lateralibus 5-7 obliquis regulariter pinnatis secundum nervum centralem, 10-15 cm longa, 5-7 cm lata; petiolus 1,2-2 cm longus. Spicae robustae, cc. 3 cm longae, 3-articulatae, pedunculo 1 cm longo 1 prophylo basali ornato; articulis 10-14-floris in 4 seriebus, vaginibus bractealibus margine ciliatis.

Provenit in silva nebulari ad Páramo de Tamá, super Betania et Tamá prope Quebrada Buena Vista, 2300-2450 m, Edo. Tachira, Venezuela, legerunt J. Steyermark & G. et E. Dunsterville 98799 (24-V-1967); holotypus in RB.

Espécie absolutamente caracterizada pelas grandes folhas ovadas, penínérveas mui regularmente para o gênero, e grossos ramos ancipitais, todos de um vermelho-escuro vinho; as folhas mostram-se ainda translúcidas. Quenandos fatos, aliados aos artículos paucifloros, tornam-na muito bem definida e distinta entre as *Pteroneuræ* Trel., grupo em que deve inserir-se.

***Phoradendron dunstervillorum* Rizz., n. sp.**

Inter *Penninervias-Pteroneuras* Trel. facile negotio recognoscitur foliis anguste oblongis. Magis affine *Ph. brittoniano* Rusby, quod folia 8 x 11 cm articulosque circiter 14-floros floribus quadriseriatis fert.

Fruticulis fusco-rubens ramis teretibus subter nodos leviter dilatatis ramulisque obtuse quadrangulatis; internodiis 3-6 cm longis. Cataphylla 1 par basale, vulgo alterum accedit 15-25 mm altius, annularia, margine integro rotundato, in ramulis novellis solummodo dentata. Folia anguste oblonga, basi cuneiformia, ad apicem rotundatum parum angustata, optime falcata, nonnulla dimidiata, modice vel molliter coriacea, margine cartilagineo rubescente cincta, nervis (incluso ei centrali impresso) 4-6 longitudinalibus patenter pinnatis prominulisque, 1,5-2,5 cm lata, 7-11 cm longa; petiolis 7-10 mm longis. Spicae vulgo solitariae rariusve binae, fructificatione 4-7 cm longae, saepissimae 4-articulatae, pedunculo fere nullo, 1 prophylo suffulto; articulis 10-15 mm longis, teretibus sed cum baccis plus minusve turbinatis, 18-30-floris floribus sexseriatis. Fructus albis, globosis, 4 mm diametro, tepalis omnino applicatis perigonio clauso coronatus.

Provenit in vicinia Canaima, 400 m alt., Estado Bolivar, Venezuela, leg. J. A. Steyermark (106379 (18-VII-1972); holotypus in RB.

Esta planta, ao primeiro exame, recorda *Ph. perrottetii* (DC.) Eichl., mas se distingue desde logo pelas nervuras penadas e folhas mais estreitas.

***Dendrophthora capitellata* Rizz., n. sp.**

Dendrophthora capitellata Rizz., n. sp.

Planta robusta luteo-fuscescens, dioica, ramis crassis oppositis, ramulis modice compressis plicato-rugosis, propter apicem papillis brevissimis obtectis, absque cataphyllis; internodiis 2-3,5 cm longis. Folia oblonga, interdum leviter obovata, apicem versus basinque parum attenuata, acutiuscula, crassa, concava, nervis carentia, sessilia, 5-10 mm longa, 2-3 mm lata. Spicae feminae articulum unicum gerentes solemniter globosum jam prima juventute, mox leviter turbinatum, crassum, minores 3-5 mm diametro, majores ad 5 x 8 mm usque; articulo apicali parvo parum evoluto haud raro praeditae; pedunculo 3-6 mm longo, prophylo basali destituto, distali cyathiformi; floribus immersis 6-20 in 4-6 seriebus sed irregulariter. Fructus circa 3 mm diametro, albus ad apicem leviter rubrus.

Habitat ad Rio Blanco, Peru, 500 m. s. m., legit Macbride & Feathers-tone 1606 (8-19-III-1922); holotypus in NY. Etiam ad Tambo de Vaca, Peru, 390 m. alt., coll. J. F. Macbride 4383 (10-24-VI-1923).

A *D. mesembryanthemifolia* Gris. ex Urb. discernitur articulis evolutis solitariis et optime globosis vel globoso-turbinatis; praeterea est dioica.

A espécie é notável pelas inflorescências femininas dotadas de 1 artículo globoso e quando mais velho globoso-turbinado. Foi identificada como *D. mesembryanthemifolia* Gris. ex Urb., com a qual realmente é bastante parecida. Contudo, quejando artículo e o fato de ser dióica afasta-a decididamente dela e outras do mesmo grupo específico. Aproxima-se de *D. longepedunculata* Rizz, venezuelense, em face das espigas uniarticuladas, mas a última é monóica e leva artículos alongados e delgados, além das folhas longamente espatuladas. Deve destacar-se que é uma espécie de baixa altitude, fato invulgar no seu gênero, que freqüentemente habita grandes elevações.

Dendrophthora pluriserialis Rizz., n. sp.

D. mesembryanthemifoliae Gris. ex Urb. primo ad aspectu similis, ramulis ac spicis absque papillis articulisque 42-120-floris 6-10 seriatis facile discrepat.

Planta modice ramosa fere nigra, subaphylla, dioica, fere epapillosa, ramulis compressis cataphyllis deficientibus; internodiis 1,5-3,5 cm longis. Folia obovata seu obovato-oblonga, basin versus longiuscule attenuata, apice obtusa, crassa, concava, enervia, solummodo ad apicem ramulorum extantia, 6-10 mm longa, 1-3 lata, sessilia. Spicae plerumque 1—articulatae rariusve 2—articulatae, solitariae, penduculo 812 mm prophyllis basalibus 2 separatis acutis ciliatulis 10-16 mm longis, arcte 42-120-floris in 6-10 seriebus. Fructus desideratur.

suffultis; articulis masculis irregulariter rectangularibus, haud dilatatis, vulgo Vivit ad Cani haudu procul a Mito, 2550 m. alt., collegit J. F. Macbride 3477 (16-26-IV-1923), Peru; Peru; holotypus in NY.

A planta apresenta, como peculiaridade marcante, as flores ordenadas em mais de 6 series, coisa que, tanto quanto pude apurar, não se conhecia antes (mesmo em *Phoradendron*, gênero muito semelhante, porém, muito maior, o fato é excepcional). E, ainda, uma sorte de subafilía, visto as folhas só serem notadas nas pontas dos râmulos. Além destes fatos inerentes, fuge de *D. mesembryanthemifolia*, da qual mostra os traços gerais, pela quase total ausência de papilas nas inovações e pelas espigas praticamente uniarticuladas.

As duas novas entidades peruanas supra-erigidas discrepam das mais aparentadas em consonância com a chave subsequente:

1. Folia 7-30 x 20-50 mm.

D. hexasticha v. Tiegh., *D. subtrinervis* (Rusby) Urb. e *D. chrysostachya* (Presl) Urb.



1. Folia usque ad 5 x 16 (20) mm.

2. Spicae 1 — articulatae, raro 2 — articulatae.

3. Articuli globosi aetate globoso — turbinati, 4—8 mm longi, 3-5 mm longi, 3-5 mm lati; floribus femineis 6-20 irregulariter 4-6 — seriatis; dioica, foliis oblongis vel parum obovatis.

D. capitellata

3. Articuli elongati, 4-16 mm longi; floribus femineis biseriatis vel ignoti, floribus masculis 30-120 in singulis articulis.

4. Monoica; foliis longe spathulatis; articulis masculis 30-60 — floris in 6 seriebus femineis 4-14 vulgo biseriatis;

D. longepedunculata

4. Dioica; foliis parum obovatis, basin versus haud longe angustata; articulis masculis 42-120 — floris, floribus in 6-10 seriebus arcte ordinatis.

D. pluriserialis

2. Spicae 2-3 — articulatae, cum ramulis densissime papillosae; monoica, articulis 18-42 — floris sexeriatisque.

D. mesembryanthemifolia

Phoradendron agostinorum Rizz., n. sp.

Planta elegans, *P. rubro* similis, ramis ramulisque gracilibus, teretibus, apicem versus vix compressis; internodiis 2,5-7 cm longis. Cataphyllorum 1 par basale, tubulosum, ca. 2 mm altum, margine obtusum scariosumque. Folia oblonga assymetrica, dimidiata vel falcata, basi breviter cuneata, apice obtusa aut rotundata, tenuiter coriacea vel membranaceo-coriacea, contra lucem inspecta paullum translucida, margine cartilaginosa et rubescentia, nervis 5-8 longitudinalibus, manifeste reticulata, omnibus prominulis, 4-6 cm longis, 1-1,5 cm ancho; petiolo gracili, 3-5 cm longo. Spicae solum fructiferae, 1-2 — nae ad axillas, 3-4 — articulatae, 3-4,5 cm longae, pedunculo 4-5 mm vagina sterili tubulosa ornato; articulis usque ad 15 mm longis, plus minusve fusiformibus, 14-26-floris in 4 seriebus. Fructus globoso-ellipsoideus, ca. 3 mm longus, tepalis inflexis, perigonio leviter aperto.

Affine *P. rubro* (L.) Gris., foliis dimidiato-falcatis valde nervosis, cataphyllis tubulosis floribus numerosioribus facili negotio cognoscitur. *P. parietarioides* divergit foliis symmetricis obtusis cataphyllisque haud tubulosis. Inter *Andinas* Trel. foliis parvis, reticulatis, dimidiatis discernitur.

holotipo: Prope Churuguara, 650 m, Estado Falcon, L. Aristeguieta 3440 (XII-1953).

Phoradendron filispicum Rizz., n. sp.

A *P. wawrac* Trel. differt ramulis teretibus, cataphyllis duobus et foliis obovatis brevioribus; *P. domingensi* Trel. iisdem notis. A *P. tenuifloro* Sterm. & Maguire distat ramulis teretibus, foliis obovatis fructibusque elongatis.

Planta gracilis ramis cylindricis, gracilibus, ramulis fere teretibus. Cataphylla 2 paribus, usque ad 2 cm supra basin ramulorum, minuta, leviter denticulata. Folia obovata, interdum oblongo-obovata, basi gradatim angustata, apice late rotundata, rigide coriacea, 3-5 nervis palmatis prominulis sed interdum subnullis, 1,5-2,5 cm lata, 3-6 cm longa; petiolo 2-4 mm longo. Spicae filiformes, 1-4 ad axillas, 3-6 — articolatae, 1-2 cm longae, pedunculo 1-2 mm longo suffultae, 1-2 prophyllis bidentatis ornato; articulis minutissimis, bifloris, floribus supra medium insertis. Fructus cilipsodeus, 4-5 mm largo prope apicem articuli positus, perigonio aperto coronatus, tepalis erectis, in vivo rubescens.

Holotypus: Los Guayabitos, El Volcán, 1300 m, Estado Miranda, F. Pannier 659. Etiam ibidem, 1350 m. V. Vareschi & F. Pannier 2841; silva nebularis, supra Baruta, 1500 m, J. A. Steyermark 90871.

Phoradendron glauco-lutescens Rizz., n. sp.

Inter Penninervias Percurrentesque abhorret foliis.

Rami ramulique exacte teretes, obscure olivacei, internodiis 5-9 cm longis. Cataphyllorum paria 2-4 ad omnia internodia, bifida, acuta. Folia oblonga, extremitates versus fere aequaliter angustata, apice obtusa, modice coriacea, colore glauco leviter lutescente donata, margine minute crenulato-undulata et leviter incrassata, nervo medio subtus evidenter elevato, lateralibus circa 4 paria pinnatis secundum nervum centralem, obsolete impressis, interdum fere nullis, 10-20 cm longa, 4,5-6 cm lata; petiolo indistincto a limbo, circa 5 mm longo. Spicae 1-2-nae ad axillas, rectae, teretes, graciles, circiter 4 mm longae, 5-articulatae, pedunculo ad prophyllum unicum poculiformem 3mm altum redactae; articulis 5-6mm longis, 18-24 — floris in sericibus 6.

Habitat ad Reserva Florestal Rio Tocuyo, Estado Yaracuy, Venezuela, legit C. A. Blanco 995 (VIII-1970). Holotypus in VEN.

Phoradendron microps Rizz., n. sp.

Aphyllia cataphyllisque ad *P. fragile* Urb. accedit, autem ramis haud articulatis, statura humiliore, spicis solitariis brevioribusque et floribus usque ad 20 pro articulo sat bene distinguitur.

Plantula ad ramos paucos reducta, ramulis teretibus usuque ad 8-10 cm longis, nigris, foliis squammiformibus valde minutis praeditis, cataphyllis basalibus solummodo brevibus margine scariosis crenulastique; internodiis 2-4 cm longis. Spicae solitariae ad axillas squammarum, 4-articulatae, robustae, 3-4 cm largo, pedunculo 5-6 mm longo prophyllis duobus basalibus; articulis anguste fusiformibus, basi absque floribus, 15-20 — floris, vulgo 18-floris, floribus 3 supremis probabiliter masculis ob foveas vacuas. Fructus immaturus globosus, perigonio clauso coronatus, in vivo viridis.

Holotypus: Parque Nacional Henry Pittier, Rancho Grande, in silva nebulari, G. Agostini & M. Fariñas 12 (XI-1962), VEN.

Phoradendron nitidulum Rizz., n. sp.

Planta parva, dioica, ramis parum nodosis, teretibus, ramulis vix compressis et ancipitibus extremitates versus; internodiis 2-6 cm longis. Cataphyllares vaginae 2, rarius 1 vel 3, 5-15 mm supra basin insertae, bifidae, bidenticulatae.



Folia ovato-lanceolata, frequenter lanceolata ima basi breviter cuneiformia, apicem versus longe attenuata, acuminata, acuta, acumine vulgo falcato, modice coriacea, absque nervis, utrinque sub lente rugosa et nitida, margine leviter incrassata, 4-8 cm longa, 1,5-3 cm lata; petiolo 3-5 longo, gracili. Spicae femineae solitariae, 8-15 mm longae, 2-3 — articolatae, pedunculo 3-4 mm longo prophylo basali minuto instructo; articulis crassis, fere globosis, 3-5 mm longis, constanter 6-floris, rarissime 10-floris, seriebus florum 4. Fructus valde juvenilis.

Holotypus: Chimantá, Chimantá-tepui, 1700 m, Estado Bolívar, J. A. Steyermark 75508; etiam ibidem, 1975 m, J. Steyermark & J. Wurdack 994; ibidem, silva humili, 2150 m, Steyermark & Wurdack 1019.

Phoradendron nodulifer Rizz., n. sp.

Valde simile *P. bathyorycto* Eichl., sed longe divergit fructu noduloso perigonio tepalis inflexis sed ample aperto.

Planta robusta, dioica, ramis fortiter crassis, nigris, dilatatis ad nodos, apicem versus multum compressis et acute angulosis, ancipitibus vel quadrangulo-compressis; internodiis 4-10 cm longis. Cataphyllaris vagina 1 solitaria, basalis, bifida, margine obtusata, leviter tubulosa. Folia in universum oblonga, basi breviter cuneata, apice rotundata, modice coriacea, frequenter undulata, nervis 5-7 longitudinalibus impressis, parum perspicuis, 7-12 (15) cm longa, 3-7 cm lata; petiolo limbo marginato, 5-12 mm longo. Spicae elongatae crassaeque, 1-3-nae, 3-5-articulae, 5-9 cm longae, pedunculo subnullo vagina sterili ampla ornata; articulis subcylindricis, cum fructibus turbinatis, foveis profundis, 15-25 mm longis, 26-42 floris, floribus 4-seriatis, solum femineis cognitis. Fructus globosus, cc. 2 mm diametro, in vivo aurantiacus, manifeste verruculosus in parte superiore ab initio incrementi, perigonio ample aperto tepalis inflexis ochraceis.

Holotipo: Quebarada Araguato, entre Cerro Pozo y Cerro Moporal, alrededores de Buruica, Dto. Democracia, 560-620 m, Estado Falcón, G. & T. Agostini 1029 (I-III-72).

Não deixa de ser notável achar-se uma espécie deste gênero praticamente igual a *P. bathyoryctum* e, no entanto, diferente dele pelos frutos providos de nódulos, além do perigonio lúteo. Eis um caso, entre outros que se verificam de quando em quando, que sugere fortemente especiação recente via mutação: duas plantas por assim dizer iguais, porém, diferindo por um único caráter — o fruto noduloso e com perigonio amarelo-ocre.

Phoradendron plerocymosum Rizz., n. sp.

A. *P. cymosum* Urb. distat nodis dilatatis, cataphyllis parvioribus et praesertim spicis gracillioribus ad nodos numerosis congestisque. A *P. dichotomo* (Bert.) Kr. & Urb. recedit spicis congestis floribusque 6-seriatis cum ramis nodosis.

Planta dichotomice ramosa, ramis cymosis, dichotomiis ramulorum spicis terminatis, ramis teretibus ramulisque parum compressis; internodiis 4-10 cm longis; nodis optime incrassatis. Cataphyllares vaginae semper 2 ad omnes internodios, profunde bifidae, denticulae, margine pallidae proventiore aeta-

te. Folia oblonga vel oblongo-orbicularia, basi apiceque modice attenuata, obtusa, haud rigide coriacea, fere enervia aut nervis 3 longitudinalibus obsolete impressis, 7-10 cm longa, 3-6 cm lata; petiolo marginato, lato, parum a limbo distincto, 5-15 mm lato. Spicae numerosae, congestae, una semper terminalis in dichotomiis, 4-6-articulatae, graciles, 2-4 cm longae, pedunculis 4-5 mm longis; articulis 4-10 mm longis, plus minusve teretibus, 18-38-floris (ad 44-floris usque) in 6 seriebus rariusve 4.

Holotypus: Silva ad Catuche, 1000 m, prope Caracas, legit H. Pittier 1068 (25-III-1917), VEN.

Phoradendron ramiaei Rizz., n. sp.

Foliis *P. tepuiantum* Steyerl. in memoriam revocat, petiolis brevioribus, spicis longioribus floribusque sex-seriatis abhorret. A *P. lepturthro* Rizz. dignoscitur foliis fere enerviis, crassioribus, ad margines et nervum centralem albedo-callosis, petiolis haud amplexantibus spicisque paucifloris.

Planta monoica, ramis oppositis elongatis gracilibus teretibus, ramulis paene cylindricis; internodiis 2-7 cm longis. Cataphyllorum 1 par basale, margine obtusum, scariosum. Folia oblonga, basi parum angustata, apice rotundata, rigide coriacea, fere nervis destituta, margine et nervo centrali calloso-albescentibus, 5-8 cm longis, 1,5-3 cm latis; petiolo 5-7 mm longo. Spicae 1-3-nae, graciles, fere cylindricae, 4-6-articulatae, 2,5-4,5 cm longae, pedunculis 2-3 mm longis; articulis teretibus, 7-10 mm longis, 22-26-floris in seriebus 4.

Holotypus: Prope Santa Teresa, carretera a Altigracia de Orituco, Venezuela, coll. M. Ramia 760 (27-VII-52), VEN.

Phoradendron rotundifolium Rizz., n. sp.

Cataphyllis breviter tubulosis, foliis orbicularibus crassioribus, internodiis haud compresso-ancipitibus et sub nodis dilatatis spicisque fructiferis crassioribus obscure rubentibus a *P. williamsii* Rizz. differt. A *P. ovalifolio* Urb. vix recedit cataphyllorum vagina unica evidenter breviter tubulosa foliisque 4-seriatis (nec 6-seriatis) semper 6 pro articulo.

Planta robusta, dioica, ramis crassis, teretibus, sulcatis, ramulis parum rotundis, retusis spicisque congestis ad axillas, 3-articulatis, etiam floribus rotundis, retusis spicisque congestis ad axillas, 3-articulatis, etiam floribus compressis, internodio terminali fere ancipitali; internodiis 3-9 cm longis. Cataphyllorum vaginae 1 par basale solum, breviter tubulosum, leviter bifidum, margine obtusum, edenticulatum. Folia orbiculari-elliptica u orbicularia, symme coriacea, margine cartilaginosa et rubescentia, subtus absque nervis, supra metrica, basi breviter cuneiformia, apice nunc integra nunc retusa, rigidissimi nervis 5 palmatis obsolete impressis ornata, utrinque stomatophora, 4-6 cm longa, 2,5-4 cm lata; petiolo marginato, parum distincto a limbo, 5-8 mm longo. Spicae congestae, rubentes, in fructu plerumque, 3-articulatae, floriferae cc. 1 cm longae, fructiferae 1,5 cm, pedunculo subnullo; articulis femineis semper 6-6-floris in 4 seriebus. Fructus castaneus, ovoideus, 5 mm longus, tepalis inflexis coronatus.

Holotypus: Parque Nacional Yacambú, Estado Lara, legit R. F. Smith V3373 (17-II-68), VEN.

Phoradendron theloneuron Rizz., n. sp.

Recognoscitur a *P. baileyae* Trel., cui in universum proximum, foliis utrinque secundum nervos ad basin nodulorum seriebus obsitis nervisque magis prominulis. A *P. rubro* (L.) Gris. fructibus elongatis nodulisque.

Planta humilis habito, ramis modice nodosis, ramulis argute quadrangulibus, sub lente nodulosis vel verruculosi, apicem versus compresso-tetragonulibus; internodiis 2-5 cm longis. Cataphylla 1 par basale, minuta, annuliformia, vix bidentata. Folia oblongo-obovata aut oblonga, basin versus bene angustata, apice rotundata, frequenter plus minusve falcata, membranaceo-coriacea, paullum translucida, nervis 5-6 longitudinalibus perspicuis percursa, tenuiter reticulato-venosa, e basi usque ad medium secundum nervos nodulis visibilibus nudo oculo praedita, praecipue in foliis adultis, margine parum cartilaginosa, 3-6 cm longa, 1-2 cm lata; petiolo 2-4 mm longo. Spicae 1-2 ad axillas, 3-6-articulatae, floriferae 7-15 mm longae, fructiferae ad 5 cm usque, pedunculis 1-2 mm longis; articulis leviter fusiformibus, in fructo ad 10 mm longis, 6-10-floris in seriebus 4. Fructus elongatus, ellipsoidalis, niger, laevis, 5-6 mm longus, in vivo viridis, tepalis erectis, perigonio aperto.

Holotypus: Cerro San Borja, Medio Orinoco, Estado Bolivar, Venezuela, J Wurdack & J. Monachino 41415 (29-I-56), VEN.

Psittacanthus gracilipes Rizz., n. sp.

P. lasseriano Rizz. evidenter proximus, discernitur lobis perigoni brevioribus papillosisque, staminibus pilis elongatis instructis et imprimis pendulis pedicellisque rufo-lepidotis. *P. crassifolius* Mart. est valde affinis, sed distinguitur floribus in ternationibus, perigonio brevioribus, pedunculis brevioribus crassioribusque, foliis magis crassis; praeterca, perinonium supra medium dilatatum in co, in *P. gracilipede* fere cylindricum, atque folia vix modice coriacea.

Planta robusta ramis teretibus modice ad nodos incrassatis, ut videtur dichotomicè ramosis; internodiis 3-8 cm longis. Folia stricte opposita (excepta basalia), in universum ovata, basi lata rotundata et leviter cuneata solum ad imam partem, apicem versus bene attenuata sed extremo apice obtusiusculo, modice coriacea, plana, nervo centrali subtus crasso elevatoque, supra impresso, secundariis prorsus nullis utrinque, stomatibus ambobus paginis laud detergibilibus, margine subrevoluta, ad lentem rugosula, 8-13 cm longa, 3.5-7 cm lata; petiolo crasso, apice limbo marginato et canaliculato, 10-15 mm longo. Flores in binationibus solitariis et in binationibus pseudocymosis aggregati, pseudocymis fasciculatis ad nodos; pedunculis pedicellisque gracilibus, 5-12 mm longis, indumento rufo-furfuraceo dense obiectis; cupulis parum evolutis, aetate margine eroso-denticulatis, ferrugineo-squammatis. Calyculus margine fere integer, cum ovario 3-4 mm longo minutissime papillosus. Perigonium angustum, prope apicem usque ad 4 mm ampliatum, in vivo sanguineum, circiter 7-8 cm longum (stylum post perigonii delapsum 9,3 cm longum observavi!), lobis 2-2,2 cm longis, totum minute papillosum. Alabastra haud clavata, pergracilia. Filamenta inserta supra basin tepalorum, 5-10 mm longa, angulosa. Antherae 5 mm longae, pilis elongatis rufisque cum filamentis sat dense ornatae. Stylus sulcatus laevis stigmatèque capitato.

Holotypus: In silva pluviali supra flumen San Gián, in vicinia Borburata, 750-1000 m, Estado Carabobo, collegerunt J. & C. Steycmark 95208 (28-III-1966), VEN.

A espécie é muito próxima de *Ps. crassifolius* Mart., a julgar pela descrição de Eichler, na Fl. Bras. Verifico, porém, que há uma série de pequenas discrepâncias, cujo conjunto me impede de identificá-las. Assim, *P. gracilipes* exibe: foliis e flores menores, estas ordenadas em diádes, pedúnculos e pedicelos mais finos e longos, folhas evidentemente mais delgadas e o perigônio aproximadamente cilíndrico, não dilatado entre a metade e o ápice. Em suma, por enquanto deve permanecer como táxon à parte, até que se possa decidir definitivamente a questão.

Oryctanthus phthirusoides Rizz., n. sp.

O. phanerolomi (Standl.) Kuijt manifeste affinis imprimis indumento ramorum et brevitae spicarum, autem perspicue distat foliis rotundatis, antheris haud porrectis fructibusque ellipsoidis nodulis obviis.

Fruticulus parvus, ramis parum ramosis teretibus indumento rufo-furfuraceo denso prorsus vestitis; internodiis 1-2,5 cm longis. Folia obvato-rotundata sive orbicularia, solummodo basin versus leviter attenuata, coriacea, undulata, margine incrassato cincta, nervis palmatis reticulastique utrinque obscure promi-nulis sub lente, 12-13 mm diametro vel 13-20 mm longa, 12-17 mm lata; petiolo distincto, cc. 3 mm longo. Spicae ad axillas solitariae, 3-5 mm longae, 4-6-flo-rae, cc. 1 mm longe pedunculatae, foveis profundis intus ad latera 2 bracteo-lis ferrugineo-membranaceis validis paulum exsertis ornatis. Flores circa 2 mm longi, hexameri. Calyculus margine conspicuo scarioso gaudet. Tepala linea-ria, acutiuscula. Stamina supra basin tepalorum inserta, filamentis filiformi-bus antheris subaequilongis, antheris 4-locellatis omnibus apice muticis (neque porrectis) et polline defectis. Stylus ut stigma validus crassusque. Fructus ovoideus, 4-5 mm longus, imprimis juventute circa medium nodulis perspicuis ins-tructus.

Holotypus: Vivit in silva sabulicola ad Iauaretê, ad ripam fluminis Rio Ua-pês dicti, Amazonas, Brasil, coll. B. G. S. Ribeiro 998 (25-V-75), RB.

Esta entidade é notável pelas pequeninas espigas paucifloras, fato mediante o qual só admite relações com *O. phanerolomus* (Standl.) Kuijt, da América Central. Esta afinidade se acentua em face de ambas possuírem ramos inteiramente rufo-escamosos e folhas minutas. Conforme as notas discriminativas que antecedem a diagnose latina, elas diferem por vários caracteres perfeitamente definidos. As anteras, tanto quanto pude verificar, não encerravam grãos de pólen, motivo porque considero, provisoriamente, *O. phthirusoides* como espécie dioica, sendo o espécime examinado feminino. Anteras fechadas, já a planta estando em fruto, mostravam-se formadas de massa uniforme, não sendo possível distinguir quaisquer grãos individualizados. Mas, note-se, não é o primeiro táxon dotado de flores unissexuais no gênero.

Phthirusa myrsinites Eichl.

A *P. alternifolia* Eichl., cui evidenter proxima, discernitur ramulis teretibus ferrugineo-furfuraceis ut margines foliorum, foliis oppositis minoribus vulgo subcordatis, nervo medio prorsus nullo.



Fruticulus ramis elongatis, teretibus, rufo-frufuraceis extremitatem versus, parum ramosis, vetustioribus fusco-cinereis; internodiis 1-3 cm longis. Folia in universum ovata rariusve oblonga usque ad suborbicularia, e basi lata rotundata et irequenter subcordata apicem versus sensim attenuata, imo apice obtuso, crasse coriacea, rigida, omnino nullinervia, utrinque 2-3,5 cm longa, 1,5-2,5 cm lata; petiolo subnullo vel ad 2 mm tantum longo, crasso, rugoso. Ternationes sessiles, congeste in glomerulos axillares plurifloros ordinatae, bracteolis tere floribus aequilongis. Flores femineis 1,5 mm longi, perigonio hexamero cc. 1 mm longo. Calyculus valide evolutus, interger. Filamenta prorsus cum tepalis conrescentia e basi sursum, leviter ad latera excavata in parte supera. Antherae cassae valde minutae, apice laud productae, incumescencias formam refert. Fructus elipsoideus, nondum maturus, omnes pruinae specie albae inductus, prope 5 mm longus, in sicco viridis.

Habitat in silva hylaeana ad ripas fluminis Casiquiare and procul a flumine Pacimoni, 110 m, Territorio Federal Amazonas, Venezuela, leg. B. Maguire & J. Wurdack 35725 (19-IV-1953), NY. Etiam ad Laja Arapacua, flumen Pacimoni, 110 m, iisdem collectoribus 34876 (6-IV-53).

P. myrsinites é bastante próxima de *P. alternifolia* Eichl., do Rio de Janeiro, que Eichler afirma possuir folhas alternas e maiores, râmulos angulosos, etc., o que confirmo mediante o exemplar que o Jardim Botânico conserva, oriundo da Serra da Bocaina, RJ.

Struthanthus yavitis Rizz., n. sp.

S. dissimili Rizz. foliis floribusque apropiquat, autem ramis subteretibus, foliis dimorphis constanter apiculatis et ternatiobinus recemosis distinguitur.

Fruticulus scandens ramis elongatis ad 2 m longis, gracilibus, extremitatem versus complanatis interdum subquadrangularibus, cortice leavi lenticellis defecto involutis; internodiis 2-6 cm longis. Folia in eodem ramo modo oblonga apice acuta, modo obovata apice obtusa vel rotundata, omnia basin versus attenuato-cuneata, apice solemniter apiculata, valde coriacea, absque nervis stomatibusque, siccitate fusca vel atro-fusca, 3-5 cm longa, 15-20 mm lata; petiulus 4-7 mm longus. Racemi feminei solitarii, parviusculi, circiter 1 cm longi, e ternationum paribus 2 compositi; pedunculo obtuse anguloso 5 (in fructibus ad 8) mm longo; pedunculo ternationum 2-3 mm longo; bracteolis minimis. Alabastra teretia, 2,5 mm longa. Flores 2,5(3) mm longi. Calyculus inconspicuus. Perigonium hexamerum. Antherae cassae compressae, subfoliaceae, obtusae; filamentis integris latiusculis ab antheris parum distinctis. Stylus stigmatum crassi, bene evoluti. Fructus ellipsoideus, in vivo aurantiacus, prope 4x7-8mm.

Habitat in vicinia Yavita, circa carretera Yavita-Pimichin, 5 km a Pimichin, Terr. Fed. Amazonas (Venezuela), 140 m, a G. Bunting, L. M. A. Akermans & J. van Rooden 3707 (6-19-VII-69) lectus. Holotypus in MY.

Tal espécie guarda o aspecto geral de *S. dissimilis* Rizz. no que tange às folhas e flores minutas. Contudo, tendo ramos apenas achatados nas pontas (não quadrangulares), folhas a um tempo oblongas e obovadas, sempre manifestamente apiculadas, e inflorescências racemosas (não umbeladas) — distingui-se bastante satisfatoriamente.



Struthanthus giovannae Rizz., n. sp.

Foliis parvis obtuse breveque acuminatis nullae aliae affinis.

Fruticulus humilis ramis gracilibus brevibus teretibus, lenticellis nullis, cortice integro laevi obtectis; internodiis 2-4 cm longis. Folia ovata, basi rotundata, apice modice angustata atque in acumen brevem obtusiusculum porrecta, modice coriacea, absque nervis stomatibusque perspicuis, 12-25 mm longa, 10-15 mm lata; petioli 3-5 mm longi. Racemi feminei quam folia plus minusve duplo pedunculo 4-7 mm longi, cum rachi ancipito-compresso; pedunculis triadum longiores, 15-35 mm longi, graciles, 1-2 ad axillas, 5-7 pares triadum ferunt; 2-2,5 mm longis. Perigonium 1,5 mm longum, 6-merum. Flores 2 mm longi. Antherae rudimentarie laminares vel foliaceae, superiores ovato-attenuatae. Inferiores oblongae apic e obtusae. Filamenta inserta circa medium tepalorum, antheris breviora, integra. Stylus crassus, stigma capitatum. Fructus deest.

Crescit prope Petare, carretera a Santa Lucia, Estado Miranda (Venezuela), coll. B. Trujillo 4331. Holotypus in MY.

É fácil de separar das demais espécies venezuelanas pelas diminutas folhas ovadas e terminadas por acúmen curto e algo obtuso. É também significativo o fato de que os racemos são mais compridos do que as folhas. O nome específico é uma homenagem que presto à Prof. Giovanna Ferrari, da Facultad de Agronomía de Maracay, Venezuela, a qual tem dedicado à investigação das Lorantáceas do seu país bastante esforço.

Struthanthus eichlerianus Rizz., n. sp.

A *S. ternifloro* (Willd.) Eichl. distat racemis fere duplo longioribus floribusque paene duplo brevioribus.

Scandens, ramis elongatis, complexis, teretibus, fere laevibus, lenticellis sparsis ornatis; intermodiis ad 6 cm longis usque. Folia oblonga vel acutissima, lanceolata, basi apiceque fere aequaliter attenuata, extremo apice acutissima, novella subapiculata, molliter coriacea vel firmiter membranacea, enervia aut supra nervis inconspicuis vel subtilibus sed perceptibilibus, 3-6 cm longa, 10-25 mm lata; petiolo 6-8 mm longo. Racemi masculi 1-4 pro axillis, interdum ad basin trifurcati sed paene semper simplices, valde graciles, ternationum paribus 4-, vulgo 3-6 cm longi rariusve usque ad 8 cm, 15-25 mm longe pedunculati; rachi complanato-sulcata, pedunculis triadum 3-5 mm longis; bracteolis minimis. Flores masculi 3-3,5 mm longi. Perigonium 2,5-3 mm longum. Alabastra clavata. Antherae ellipsoideae, duplo longioribus quam filamenta integra lateribus, inferae evidenter apiculatae, supernae obtusae. Stylus gracilis, stigma paulum ampliatum. Flores feminei 3 mm longi, in racemos 3-6 cm longos triadum 4-5 paribus aggregati; staminodiis anguste oblongis, planis, compressis, obtusis, antheris a filamentis parum distinctis; stylo crasso cum stigmate subcapitulo.

Holotypus: Prope Las Moras, carretera hacia la Colonia Tovar, Dto. Ricart, Estado Aragua, 1700 m, Venezuela, a C. E. B. de Rojas 1797 (12-I-75) lecta; MY. Etiam ad Cerro Baraguan, 100 m, Estado Bolívar (Venezuela), legunt J. Wurdack & J. Monachino 41204 (12-I-56).



Esta espécie ao primeiro exame, mostra-se bem distinta pelo simples aspecto, entre as venezuelanas, pelas folhas associadas aos longos e delgados racemos.

OBS. As novas entidades taxionômicas acima apresentadas, procedentes da Venezuela, foram descobertas no curso da revisão monográfica das espécies para a "Flora de Venezuela", dirigida pelo Dr. Tobias Lasser, diretor do Instituto Botânico de Caracas. O material examinado montou a cerca de mil exemplares, procedentes de vários herbários, além do Herbario Nacional de Venezuela, que é básico, associado ao herbário da Facultad de Agronomia de Maracay.

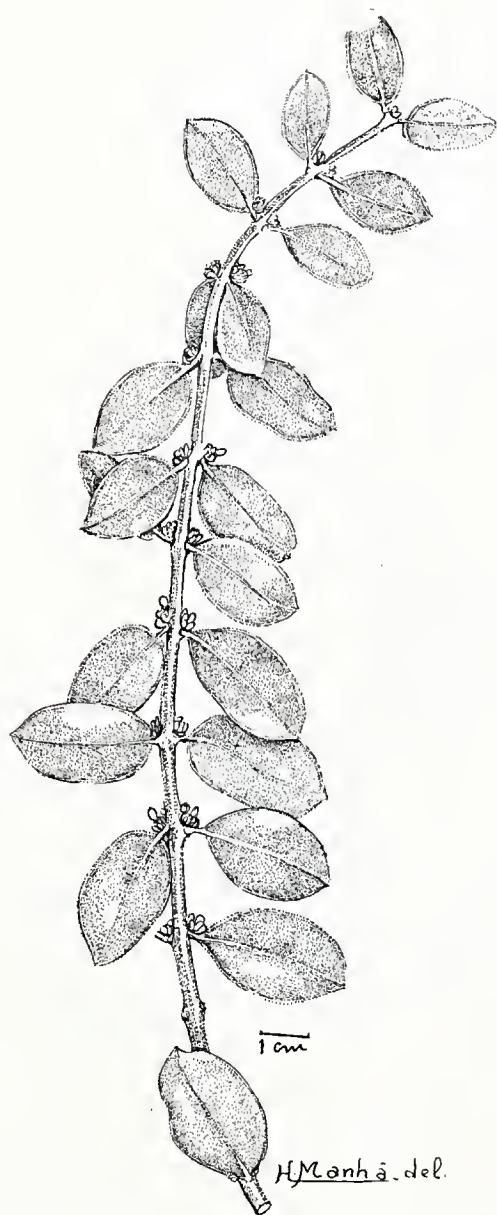
BIBLIOGRAFIA

- Eichler, A. W. 1868. Loranaceae in Mart. Fl. Bras., 5 (2): 1-136.
Kuijt, J. 1961. A Revision of Dendrophthora. Wentia, 6: 1-145.
Kuijt, J. 1964. A Revision of the Loranaceae of Costa Rica. Bot. Jahrb., 83 (3): 250-326.
Rizzini, C. T. 1956. Pars Specialis Prodromi Monographiae Loranacearum Brasiliae Terrarumque Finitimarum. Rodriguesia, 30-31: 87-234.
Urban, I. 1897. Plantae Novae Americanae Imprimis Glaziovianae. Bot. Jahrb., 23, Beibl. 57: 1-16.

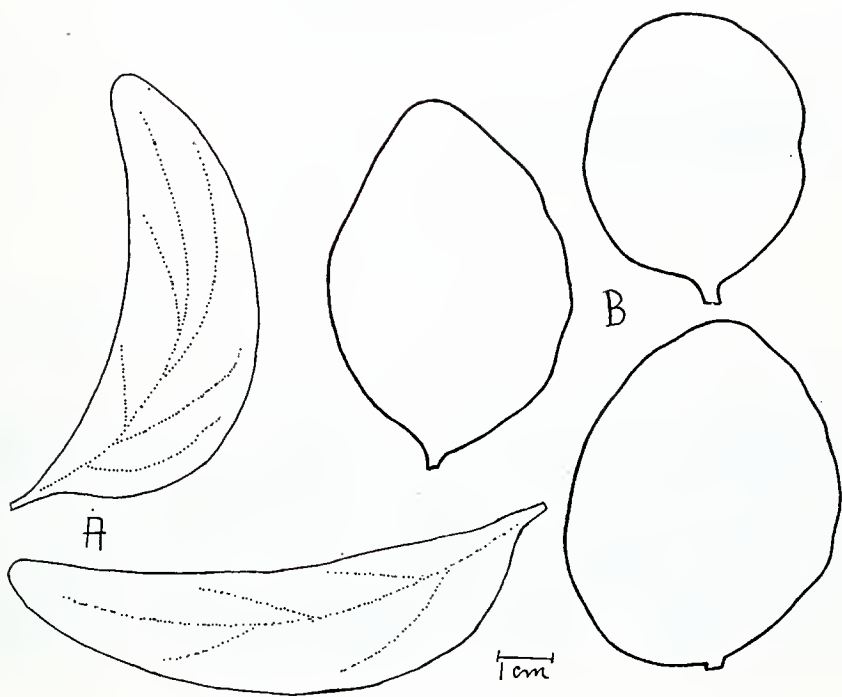




Dendrophthora Hylaeana



Phthirusa Myrsinites



A: *Psittacanthus Plagiophyllus*; B: *P. Piauihyensis*



LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

BIGNONIACEAE II

MARIA DO CARMO MENDES MARQUES *
EDY ALBERTINA MONTALVO **

INTRODUÇÃO

O presente trabalho consta da transcrição de dados e ilustração fotográfica de alguns tipos existentes no herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Refere-se à família das Bignoniaceae e inclui as seguintes espécies: *Martinella iquitoensis* A. J. Sampaio, *Martinella manaosiana* A. J. Sampaio, *Memora biternata* A. J. Sampaio, *Memora (campireticulatae) Duckei* A. J. Sampaio, *Memora (Pharseaphora) longilinea* A. J. Sampaio, *Memora maderensis* A. J. Sampaio, *Periarabidaea truncata* A. J. Sampaio, *Petastoma domatiatum* A. J. Sampaio, *Pseudocalymma Kuhlmanni* (A. J. Sampaio) J. C. Gomes e *Saldanhaea cratensis* J. C. Gomes, seguindo o mesmo critério do trabalho anterior.

Metodologia:

- Citação da espécie,
- " do autor e da obra original,

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisa e Estagiária do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

** Bolsista da Universidade de El Salvador na América Central e Estagiária do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

- transcrição do material examinado "Tipos", tal como citado na obra original,
- citação da sigla do herbário do Jardim Botânico, seguido do número de registro,
- transcrição das diversas etiquetas (schedulae) encontradas nas exsicatas,
- classificação dos "Tipos" e
- fotografia dos mesmos.

Relação do material estudado

<i>Martinella iquitoensis</i> A. J. Sampaio	RB 22027
<i>Martinella manaosiana</i> A. J. Sampaio	RB 24095
<i>Memora biternata</i> A. J. Sampaio	RB 6464
<i>Memora (campireticulatae) Duckei</i> A. J. Sampaio	RB 24092
<i>Memora (Pharseaphora) longilinea</i> A. J. Sampaio	RB 24097
<i>Memora maderensis</i> A. J. Sampaio	RB 6466
<i>Periarrabidaea truncata</i> A. J. Sampaio	RB 24093
<i>Petastoma domatiatum</i> A. J. Sampaio	RB 24089
<i>Pseudocalymma Kuhlmanni</i> (A. J. Sampaio) J. C. Gomes	RB 8798
<i>Saldanhaea cratensis</i> J. C. Gomes	RB 68295

1. — *Martinella iquitoensis* A. J. Sampaio (Foto 1)
An. Acad. Bras. Sci. 7 (1): 123. 1935. Habitat in silva alta prope Iquitos, Perú, leg. J. G. Kuhlmann n. 1492, 23-11-1924.

Exemplar RB. 22027 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Herbário
N.º 22027 23-11-1924
Fam. **Bignoniaceae**
Nome cient. *Martinella iquitoensis* A. J. Samp. n.sp.
Procedencia Iquitos, Perú
Observações Escandente, fl. negro-purpura, matta de terra firme.
Collegit. J. G. Kuhlmann, 1492

N.º 6464 30-VIII-1923
Fam. **Bignoniaceae**
Nome cient. **Memora biternata** A. Samp. n. sp.
(original) Det. A. J. Samp.
Procedencia Democracia, Madeira,
Observações Liana; fls. alaranjadas
Collegit. J. G. Kuhlmann (278)

2.ª Sched.:

N.º 278 30-8-1923
Nome **Bignoniaceae**
Colh.: p. J. G. K.
Local Democracia Madeira

4. — **Memora (Campireticulatae) Duckei** A. J. Sampaio (Foto 4)
An. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot. Rio de Janeiro 3: 169.1938.
Prov. Amazonas: Manaus, ad marginem fluminis (Igarapé do Alei-
xo), 28-8-1931, leg. A. Ducke, Herb. Jardim Botân. Rio de Janeiro
24092.
Duplicata no Herb. Geral do Museu Nacional N.º 28617".

Exemplar RB. 24092 **HOLÓTIPO**

1.ª Sched.:

Instituto de Biologia Vegetal
Seção de Botânica (Jardim Botânico)
Herbário
N.º 24092 28-8-1931
Fam. **Bignoniaceae**
Nome cient. **Memora Duckei** A. J. Samp. n. sp.
Procedencia Manaus (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determin. por A. J. Sampaio 1934

2.ª Sched.:

Manaos
Beira do E. Aleixo t. f.
28-8-1931 A. D.
Cipó, fl. bem amarela

5. — *Memora (Pharseaphora) longilinea* A. J. Sampaio (Foto 5)
 Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 12 (3-4): 85. 1936. Amazonas: Manaos, Estação de Aleixo 16-6-1933, leg. A. Ducke, Herb. Jard. Bot. N.º 24097 (Duplicata no Herb. Museu Nacional, sob. o N.º 28616)".

Exemplar RB. 24097 **HOLÓTIPO**....

1.^a Sched.:

Instituto de Biologia Vegetal
 Seção de Botânica (Jardim Botânico)
 Herbário
 N.º 24097 14-6-1933
 Fam. Bignon.
 Nom. cient. *Memora longilinea* A. J. Sampaio n. sp.
 Procedencia Manaos (Amazonas)
 Collegit. A. Ducke
 Determ. por A. J. Sampaio 1934

2.^a Sched.:

Manaos
 E. do Aleixo Km. 5, matta da t. f. humida,
 14-6-1933 A.D.
 Cipó, fl. com corolla amarello-intenso.

Nota:

Consideramos certa a data da 2.^a Schedulla que é a do coletor; acreditamos ter havido um engano tipográfico na edição do livro.

6. — *Memora maderensis* A. J. Sampaio (Foto 6)
 An. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot. Rio de Janeiro 3: 168. 1938. "Habitat in prov. Brasiliae Amazonas, ad Santa Laura, Fluvii Madeira, a J. G. Kuhlmann N.º 297, 31-VIII-1923 collecta".

Exemplar RB. 6466 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

"Prox. de *M. flavida* sed diversa"
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Herbário
N.º 6466 31-VIII-1923
Fam. **Bignoniaceae**
Nome cient. *Memora madeirensis* A. J. Sampaio n. sp.
Det. A. J. Sampaio (1931)
Procedencia Santa Laura Madeira
Collegit J. G. Kuhlmann (297)

2.^a Sched.:

N.º 297
Nome *Adenocalyma* sp.
Colh. p. J. G. K.
Local Santa Laura

7. — **Periarrabidaea truncata** A. J. Sampaio (Foto 7)
Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 12 (3-4): 86, 1936. "Amazonas: Manaos, além da Villa Municipal, lugar alto 27-7-1931. Cipó, flôr amarello-turvo, leg. A. Ducke, Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro N. 24093; (cotypo no Herb. Mus. Nac. N.º 28731)".

Exemplar RB. 24093 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

Instituto de Biologia Vegetal
Seção de Botânica (Jardim Botânico)
Herbário
N.º 24093 27-7-1931
Bignon.
Periarrabidaea truncata A. J. Sampaio n. sp.
Manaos (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determ por A. J. Sampaio 1934

2.^a Sched.:

Manaos
Capoeira alem da Villa Municipal, lugar alto
27-7-1931 A.D.
Cipó; fl. amarello-turno

Nota:

A exsicata de *Periarrabidaea truncata* A. J. Sampaio acha-se sem fotografia em virtude da mesma ter sido enviada ao Missouri Botanical Garden Herbarium antes das fotografias serem feitas.

8. — *Petastoma domatiatum* A. J. Sampaio (Foto 7)
Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 12 (3-4): 87. 1936. "Amazonas: S. Paulo de Olivença, ad marginem paludosam fluminis Solimões. Leg. A. Ducke, 24-2-1932, Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro. N.º 24.098 et Herb. Mus. Nac. N.º 28.662".

Exemplar RB. 24.089 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

Instituto de Biologia Vegetal
Seção de Botânica (Jardim Botânico)
Herbário
N.º 24.089 24-2-1932
Bignon.
Petastoma domatiatum A. J. Samp. n. sp.
S. Paulo de Olivença (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determin. por A. J. Sampaio 1934

2.^a Sched.:

S. Paulo de Olivença margem inundável do Solimões
24-2-1932 A. D.
Cipó; fl. alvo purpurea.

Nota:

O N.º de registro da 2.^a schedulla RB. 24.089 é o certo; acreditamos ter havido erro de tipografia na edição do livro.

9. — *Pseudocalymma Kuhlmanni* (A. J. Samp.) J. C. Gomes. (Foto 8)
Dusenía 2 (5): 315.f.6. 1951.
Bas. *Arrabidaea Kuhlmannii* A. J. Samp. in An. Acad. Bras. Sci.
7 (1): 115.1935. "Habitat in prov. Brasiliae Amazonas, ad Bouissú,
rio Branco, leg. J. G. Kuhlmann N.º 1.049, 3-1-1924".

Exemplar RB. 8.798 **HOLÓTIPO**

1.ª Sched.:

N.º 8.798

Pseudocalymma Kuhlmanni (A. J. Samp.) J. C. Gom.
n. com.

Proced. Bouissú, Rio Branco - Amazonas
Obs. Planta scandens, fl. lobulos alvo; tubo creme,
Calyce arroxeados.
Col. J. G. Kuhlmann 1.049 3-1-924
Det. p. José Corrêa Gomes 30-III-51

2.ª Sched.:

N.º 1.049 3-1-924

Bignoniaceae

J. G. K.

3.ª Sched.:

Museu Nacional do Rio de Janeiro
Identificação de Material comunicado para estudo.
Por. Jardim Botânico, do Rio de Janeiro
Bignoniaceae
Gen. e Esp. *Arrabidaea* (?) *Kuhlmanni* A. J. Samp. n. sp.
Classificação provisória: quando descoberto o fruto,
poderá ser talvez *Cremastus* ou mesmo *Callichamys*
(forma de calyce reduzido).
Identif. por A. J. Sampaio 2 /1931

10. — *Saldanhaea cratensis* J. C. Gomes (Foto 9)
Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9:227. 1949. "Habitat in Crato,
Ceará. Collegit A. P. Duarte e Ivone N.º 1.256, 3-8-48. Herbário
do Jard. Bot. do Rio de Janeiro, N.º 68.295 (Typus)".

Exemplar RB. 68.295 **HOLÓTIPO**



1.^a Sched.:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 68.295
Fam. Bignoniaceae
Saldanhaea Cratensis J. G. Gom. n. sp.
Procedência Estrada de Fortaleza e Crato-Ceará.
Observações Flores roxas muito vistosas, trepadeira,
em plena caatinga
Col. A. Duarte e Ivone 1.256 3-8-1948
Det. p. José Corrêa Gomes 20-11-49

2.^a Sched.:

01.256
Bignoniaceae
Pterocarpus ?
Flores roxas muito vistosas
trepadeira, em plena caatinga. Est. Fortaleza a Crato-
Ceará.
A. Duarte e Ivone
3-8-1948.

AGRADECIMENTOS

Ao Pesquisador Jorge Fontella Pereira, pela orientação deste trabalho e ao Botânico Demitri Sucrc, pela confecção das fotografias.

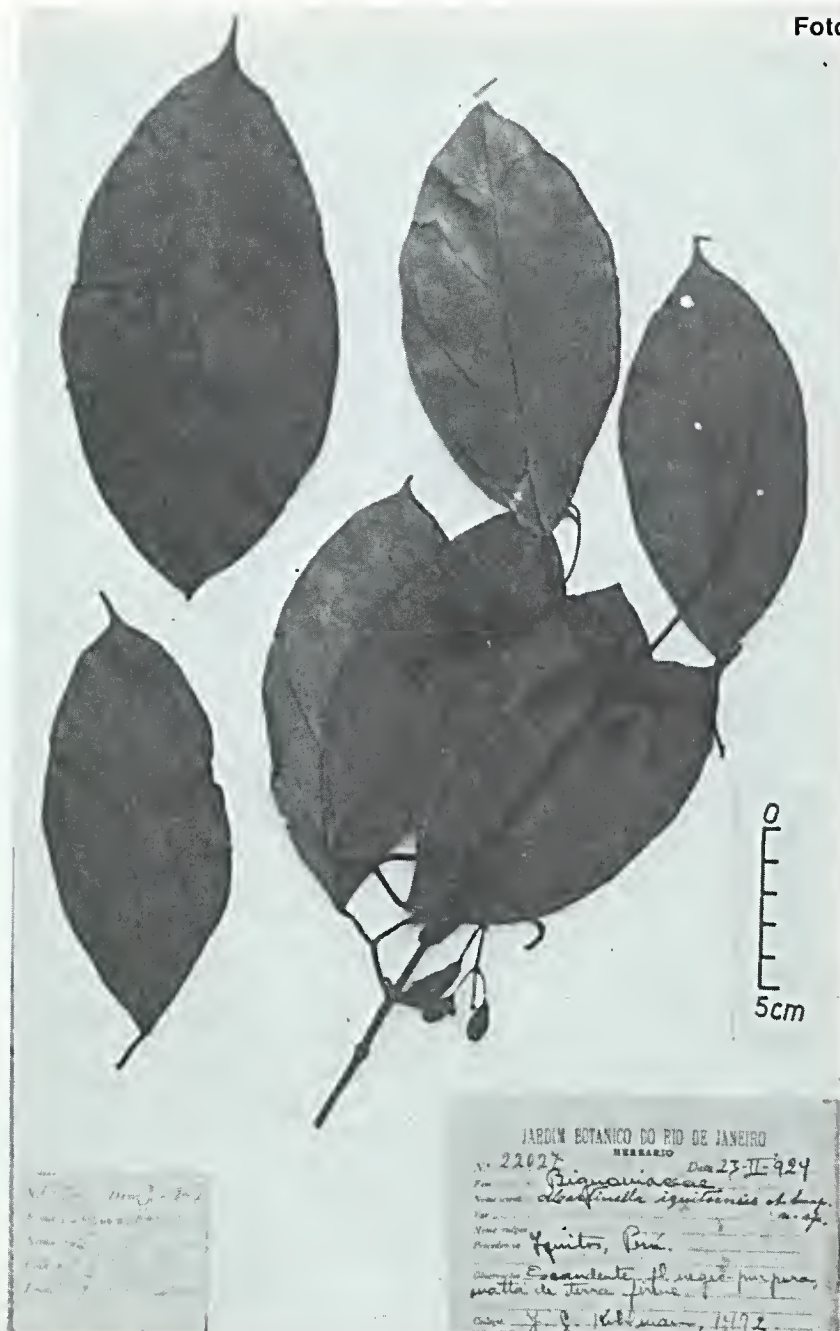
SUMMARY

This paper includes the data and photographs concerning some holotype specimens of plants, which are deposited in the herbarium of the Rio de Janeiro Botanical Garden. All the species considered are native to Brazil and ascribed to the Bignoniaceae.

BIBLIOGRAFIA

- GOMES, J. C. Jr. — Contribuição ao Conhecimento das *Bignoniaceae* III. Novas espécies dos gêneros *Adenocalymma*, *Clytostoma* e *Saldanhaea*. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9: 223-229. f. 1-6. 1949.
- Contribuição ao Conhecimento das *Bignoniaceae* Brasileiras, V. Dúscia 2 (53): 314-316. f. 1-4. 1951.
- SAMPAIO, A. J. — Novas espécies de *Bignoniaceae*. An. Acad. Bras. Sci. 7 (1): 111-127. 1935.
- Novas espécies de *Bignoniaceae*. Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro. 12 (3-4): 81-90. f. 1-3. 1936.
- O gênero *Memora* Miers (Bignoniaceae) An. Prim. Reun. Sul. Amer. Bot. Rio de Janeiro 3: 149-170. 1938.





Martinella Iquitoensis A. J. Sampaio



Martinella Manaosiana A. J. Sampaio



Memora Biternata A. J. Sampaio



Memora (Campireticulatae) Duckei A. J. Sampaio

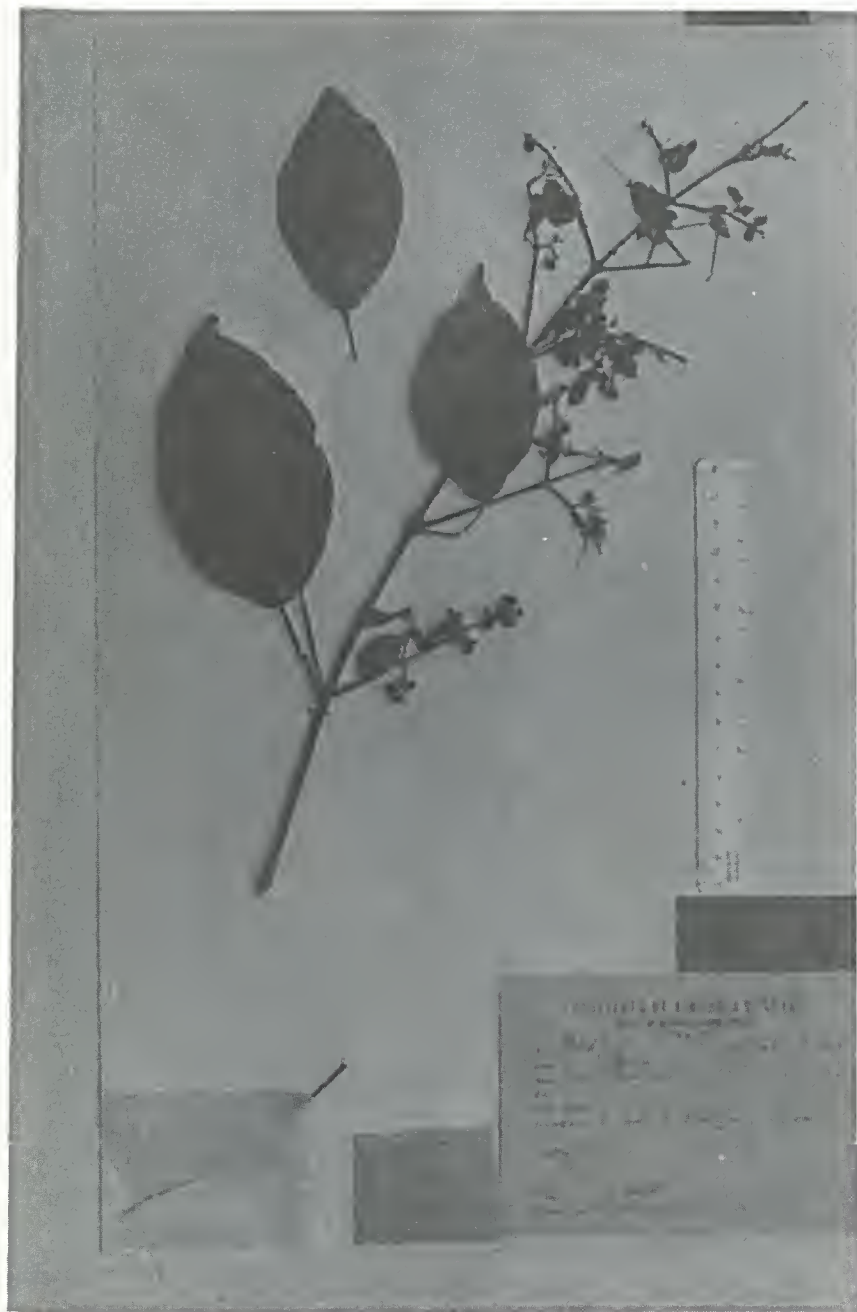
Foto 5



Memora (Pharseaphora) Longilinea A. J. Sampaio



Memora maderensis A. J. Sampaio



Petastoma Domatium A. J. Sampaio



Nº 178. Mus. N.º

Nome do Autor

Nome da Esp.

Local

Data da coleta

Coletor

Museu Nacional do Rio de Janeiro

Identificação do material conservado para estudo

Dr. Jardim Botânico, do Rio de Janeiro

Dr. Kuhlmann

Uma e Esp. *Arachidaceae* (*Pseudocalymma*)

Blaufruchtia peruviana (Lam.)

quando descolado o fruto,

revela-se talha arredondada ou quadrada

de coloração amarela, de cápsula arredondada

revela-se por *Blaufruchtia* 2-10 x 4

HERBARIUM NACIONAL DO RIO DE JANEIRO

3745

Detalhe do fruto

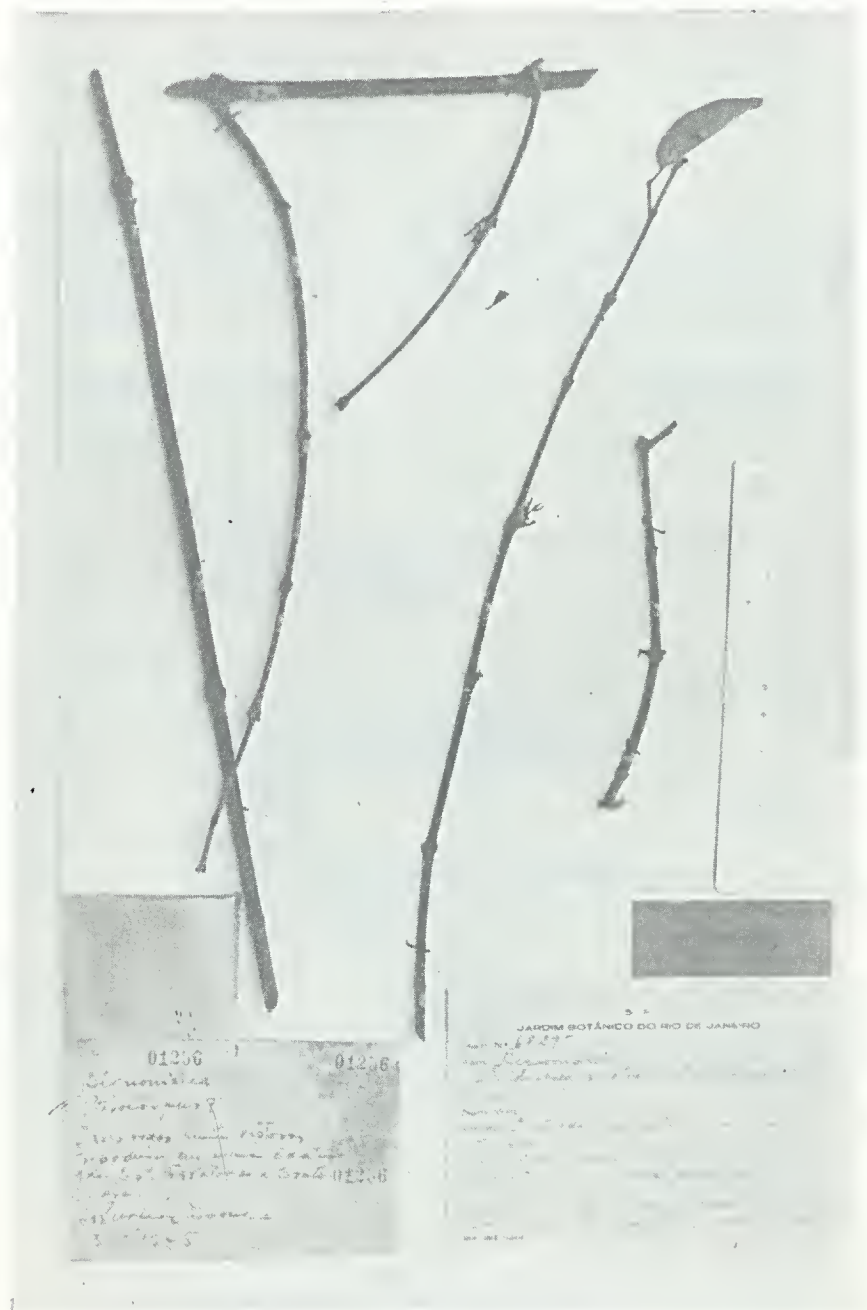
Fruto, com

de coloração amarela

de cápsula arredondada

revela-se por

Pseudocalymma Kuhlmanni (A. J. Samp.) J. C. Gomes



Saldanhaea Cratensis J. C. Gomes

2.^a Sched.:

N.^o 1492 23-11-1924
Nome **Bignoniaceae**
Colh. p. J. G. K.
Local Iquitos, Perú

2. — **Martinella manaosiana** A. J. Sampaio (Foto 2)
Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 12 (3-4): 4. 1936. "Habitat Amazonas: Manaos; Capuêra de terra firme, Villa Belizario, 25-7-1931 Cipó, flôr côr de vinho. Leg. Ducke — Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro, N.^o 24095, co-tipo no Herb. Museu Nacional N.^o 28732".

Exemplar RB. 24095 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

Manaos
Capoeira do t. f. da picada de Villa Belizario
25-7-1931 A. Ducke
Cipó; fl. côr de vinho

2.^a Sched.:

Instituto de Biologia Vegetal
Seção de Botânica (Jardim Botânico)
Herbário
N.^o 24095 25-7-1931
Bignon.
Martinella manaosiana A. J. Sampaio n. sp.
Manaos (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determin. por A. J. Sampaio 1934

3. — **Memora biternata** A. J. Sampaio (Foto 3)
An. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot. Rio de Janeiro 3:169. 1938. "Habitat in prov. Brasiliae Amazonas: "Democracia", fluvii Madeira; lég. J. G. Kuhlmann 278, 30-VIII-1923".

Exemplar RB. 6464 **HOLÓTIPO**

1.^a Sched.:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Herbário

"CONVOLVULÁCEAS DA RESTINGA"

JOAQUIM INACIO DE A. FALCÃO
WANDETTE FRAGA DE A. FALCÃO

Pesquisadores em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, e Bolsistas do CNPq

Após o estudo das "Convolvuláceas do cerrado", publicado em "Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro", vol. XII, N.ºs 5 e 6, Ano de 1969, reunimos neste novo trabalho as espécies da citada família que ocorrem na restinga (tipo de vegetação que cresce nas areias brancas do mar, assim como nas dunas, e que existe desde a Amazônia até o sul do Brasil).

Segundo o botânico MURÇA PIRES, em fisionomia, as restingas se parecem muito com as campinas amazônicas; esta semelhança é apenas externa, a flora é muito diferente nos dois casos.

Na elaboração deste nosso trabalho fornecemos as descrições dos gêneros e espécies baseadas nos caracteres essenciais para o seu reconhecimento, indicamos localidades, organizamos "chaves" para separação dos gêneros e espécies, damos a distribuição geográfica, e apresentamos "fotos" de quase todas espécies.

Esperamos, deste modo, dar uma pequena contribuição para o conhecimento do aspecto florístico do referido tipo de vegetação.

Chave para separar os gêneros, baseada no estigma

- A¹ — Estigmas 2, globosos *Ipomoea* L.
- AA — Estigmas filiformes *Evolvulus* L.
- AAA — Estigmas oval-planos *Jacquemontia* Choisy

Evolvulus L.

Ervas reptantes, sub-arbustos de folhas geralmente pequenas, podendo ser: lanceoladas, oblongas, ovais, geralmente são sésseis ou curto-pecioladas, membranáceas, glabras ou pilosas. *Cálice* geralmente com 5 sépalas, membranáceas na maioria das vezes, sendo persistentes no fruto. *Corola* com 5 pétalas, ovais, com áreas episéplicas de coloração geralmente azul ou alva. *Estames* 5, filiformes; *antéras* rimosas. *Ovário* súpero, bilocular, geralmente com 2 óvulos. *Estiletes* 2, cada um dos quais bifurcados; *estigmas* filiformes. *Fruto* cápsula, bilocular. *Semente* glabra.

Ipomoea L.

Trepadeiras, arbustos, árvores, rasteiras. *Folhas* inteiras, 3-5 lobadas a partidas, raro pinnatiséctas (*Ip. quamoclit*) glabras ou laxamente pubescentes, com pêlos simples. *Cálice* gamosépalo, 5 sépalas. *Corola* campanulada, gamopétala, geralmente providas de áreas episéplicas de coloração laranja, amarela, roxa, azul, purpurea, raro alvas. *Ovário* 4-locular, 4-ovulado. *Estigmas* 2, ovais ou globosos. *Fruto* cápsula. *Semente* ovóides-trigona, glabra ou pubescente.

Jacquemontia Choisy

Volúvel a ereta ou recostada. *Folhas* geralmente cordadas, inteiras, pubescentes. *Flores* em dicásios geralmente multifloros. *Sépalas* interiores maiores que as exteriores. *Corola* pequena, azulada, mais raro de outra cor, glabra ou pubescente nas áreas episéplicas. *Ovário* glabro, 2-locular, 4-ovulado. *Estames* mais ou menos desiguais, insertos. *Estilete* filiforme, *Estigmas* oval-planos. *Fruto* cápsula geralmente deiscente. *Sementes* 4.

Chave para Evolvulus, da restinga

A — Arbusto, folhas oval-oblongas, sericeo-tomentosas em ambas as faces — *Evolvulus genistoides*.

— Reptante, folhas oblongas, pilosas — *Evolvulus pusilus*.

Evolvulus genistoides V. Ootstroom

(In Meded. Bot. Mus. en Herb. Univ. Utrecht, 1:267.1934)

E. *phylicoides* Mart. in Flora 24:2.1841

E. *diosmoides* Mart. var. *sericeus* Choisy DC. Prodr. 9: 446.1845

E. *maximiliani* auct. non Mart., Glaziov in Bull. Soc. Bot. France LVIII (1911) Mem. III:490

Arbusto de *folhas*. ovais, oval-oblongas, oblongas ou estreitamente lanceoladas, curto-pecioladas, sericeo-tomentosas em ambas as faces, margens revoluta.



Sépalas ovais ou oval-oblongas. *Corola* alva. *Ovário* bilocular. *Estiletos* 2, cada um dos quais bifurcados. *Estigmas* filiformes. *Flores* 1-3, situadas na axila das folhas. *Pedúnculo* curto. *Fruto* cápsula. *Semente* glabra.

Material examinado: — RB. 3.962, Rio de Janeiro, Restinga de Sernambetiba, leg. Markgraf, 3.790, em 06.12.1938; RB. 88.768, Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, leg. A. Duarte, 4.181, em 1952; RB. 109.120, Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, Dimitri, E. Pereira, 3.531, em 1958.

Area geográfica no Brasil: — Rio de Janeiro, Espírito Santo.

Evolvulus pusilus Choisy (DC. Prodr. 9:447.1845)

Meriana procumbeus Vell. Fl. Flum. (1825) 128

E. alsinoides auct. non L.; Gardin in Hook. Lond. Journ. Bot. 1:535.1842

Reptante. Glabra. *Folhas* pequeníssimas, oblongas, quase orbiculares, curto-pecioladas, *pecíolo* de 0,5 — 1 mm de comprimento. *Pedúnculo* com 1 flor. *Sépalas* 5, oval-lanceoladas. *Corola* alva. *Ovário* bilocular. Dois *estiletos*, cada um dos quais bifurcados; *estigmas* filiformes.

Material examinado: — RB. 15.857, Rio Pereque, Mun. Paranaguá, Paraná, leg. Hatschbach, 15.203, em 30.10.1966.

Area geográfica no Brasil: — Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro.

Chave para Ipomoea da restinga

A — Folha orbicular, emarginada, corola roxa — *Ip. pes-caprae* (Foto 2)

— Folha orbicular; ápice levemente emarginado; corola rósea — *Ip. asarifolia* (Foto 1)

Folha não orbicular — B

B — Folhas profundamente cortadas, corola rósea — *Ip. batatoides*

— Folha oval-oblonga; corola alva, fundo amarelado — *Ip. stolonifera* (Foto 3)

Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem et Schultz (In Roem et Schultz, Syst. Veg. 4:251.1819)

Convolvulus asarifolius Desr. in Lam. Encycl. Méth. 3:562.1789.

Ipomoea urbica (Salzm. ex Choisy) Choisy in DC. Prodr. 9:349.1845.

Ipomoea nymphaefolia Griseb. Cat. Pl. Cub. 203.1866.

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet var. *heterosepala* Chodat et Hassler, Bull. Herb. Boiss. Serie 5:692.1905.

Rasteira, completamente glabra. *Caules* grossos (4-6 m de diâmetro), lisos ou muricados, carnosos, estriados, angulosos. *Internódios* de 3-10 cm. *Pecíolos* grossos, de 1-9 cm de comprimento, lisos ou finamente muricados, sulcados em sua parte superior. *Folhas* orbiculares, largamente cordiformis, sagitadas ou hastadas (2-12 cm de comprimento, por 2-12 cm de largura), base cordada, ápice arredondado, com aurículas arredondadas ou agudas, ápice às vezes levemente emarginado. *Flores* solitárias ou cimeiras com 2-10 flores. *Pedúnculos* de 0,2-6 cm, glabros ou com alguns pêlos em sua base. *Pedicelos* de 0,5-2,5 cm, geralmente muricados. *Brácteas* ovais (3-3,5 mm de largura). *Bractéolas* triangulares ou ovais (1-2 de comprimento), mucronadas. *Sépalas* desiguais, as exteriores elíticas, as interiores oblongas. *Corola* infundibuliforme, de 5-8 cm de comprimento, de coloração rósea, interiormente mais escura. *Estames* largos, de mais ou menos 28-30 mm de comprimento, os mais curtos de 18-22 mm. *Anteras* de base sagitada. *Ovário* cônico, glabro; *estigmas* 2, globosos. *Fruto* cápsula globosa, de 8-12 mm de diâmetro. *Sementes* quase glabras negras, de 6-7 mm de comprimento, com alguns pêlos curtos.

Material examinado: — RB. 75.086, Rio de Janeiro, Praia do Leblon, leg. C. Machado, em 15-04-1949; RB. 19.650, Bahia, margem do S. Francisco, leg. C. Porto, 2.365 s/d; RB. 108.977, Bahia, Itapua, região de dunas, leg. Paulo Atayde, em 03.1961; RB. 125.203, Pará, Quatipuru, lago, leg. W. Rodrigues, 5.074, em 02.04.1963; RB. 125.204, Amazonas, Cachoeira Alta do Tarumã, leg. W. Rodrigues, em 02-10-1964; HB. 58.036, Amazonas, Ponta Negra, margem esquerda do rio Negro, leg. Pabst, 9.432, em 14-03-1972.

Área geográfica no Brasil: — Amazonas, Pará, Rio Grande do Norte, Maranhão, Alagoas, Ceará, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro.

Ipomoea batatoides Choisy
(DC. Prodr. 9:376.1845)

Convolvulus triqueter, Vell. Fl. Flum. 2.t. 53.1827

Volúvel, ramificada, glaberrima. *Folhas* profundamente cordadas, inteiras, ou com as margens apenas onduladas, de 3-17 cm de comprimento por 2-11 cm de largura, base cordada a subtruncada, ápice agudo. *Inflorescência* em cimeira corimbiforme com 2-5 flores, de coloração rósea, com o tubo interior mais escuro. *Sépalas* coriáceas. *Ovário* glabro, 2-lócular. *Estigmas* 2 globosos. *Pedicelo* longo. *Fruto* cápsula. *Sementes* densamente vilosas.

Obs.: — Segundo O'Donnell (especialista argentino, já falecido) em Museu Paranaense vol. 9:1952:215, ocorre nas praias da Bahia.

Área geográfica no Brasil: — Bahia.

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet ssp. *brasiliensis* (L.) V. Ootstroom
(Blumea 3:533.1940)

Convolvulus brasiliensis L. Sp. Pl. ed. 1:159.1753

Ip. pes-caprae (L.) Seet var. *emarginata* Hallier, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 38:98.1808

Ip. brasiliensis (L.) G. F. W. Mey. Prim. Fl. Esseq. 1818.

Caule rastejante. *Folha* orbicular, cordada, inteira ou emarginada, ou ainda reniforme de ápice arredondado, emarginado, bilobado; margem sinuosa, membranácea, com as nervuras debilmente salientes em ambas as páginas. *Peciolo* até 7 cms. de comprimento. *Pedúnculos* iguais, cimosos, com uma ou muitas flores. *Sépalas* coriáceas. *Corola* roxa. *Estigmas* 2, globosos. *Ovário* súpero, glabro. *Fruto* cápsula.

Material examinado: — RB 76.078, Rio de Janeiro, Praia do Leblon, leg. O. Machado, em 22-5-943; RB. 93.700, Pernambuco, Praia de Boa Viagem, leg. V. Sobrinho, em 3-2-1937; RB. 114.275, Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, leg. A. Duarte, 5.251, em 23-1-952; RB. 12.411, Sta. Catarina, Praia de Camburici, leg. E. Pereira, 8.791, em 31-1-964; RB. 146.313, Rio de Janeiro, Cabo Frio, em 14-4-956; RB. 158.847, Paraná, Balneário Sangri-lá, leg. Hatschbach, 29.667, em 11-5-1972.

Area geográfica no Brasil: Todo litoral brasileiro.

Ipomoea stolonifera (Cyrill.) Gmelin
(Gmelin, Syst. Veg. 1:345.1796)

Convolvulus littoralis L. Syst. Nat. ed. 10:924.1759

Convolvulus stoniferus Cyrill. P. Rar. Nearp. 14.1788

Ipomoea acetosaefolia (Vahl) Roem et Sch. Syst. 4:246.1819.

Batatas littoralis (L.) Choisy, Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 8:46.1839.

Batatas acetosaefolia (Vahl.) Choisy l.c. 47.

Ipomoea littoralis (L.) Bois. Fl. Orient. 4:112.1847.

Rasteira. *Internódios* de 0,1-20 cms. *Pecíolos* de 2-9 cms., glabros, carnosos. *Folhas* de forma muito variável: elípticas, oval-oblongas, lineares, lanceoladas, inteiras ou com as margens onduladas, emarginadas ou bilobadas no ápice, base obtusa, truncada a cordada ou hastada, carnosas. *Peciolo* delgado, até 6 cms. de comprimento. *Flores* solitárias ou cimeiras com 2-3 flores. *Pedúnculos* de 3-35 mm., glabros. *Sépalas* subcoriáceas. *Brácteas* oval-lanceoladas, de 2-4 mm. *Pedicelos* de 0,5-9 cms. *Corola* infundibuliforme, 5-lobulada, alva, com o tubo interior amarelo, raramente purpúreo. *Estames* largos, de 18-20 mm. *Anteras* de 4-4,5 mm. *Ovário* 4-locular. *Estilete* de 19 mm. *Estigmas* 2, globosos. *Fruto* cápsula subglobosa de 12 mm. de diâmetro. *Sementes* de 9 mm. de comprimento, tomentosas, com pêlos mais largos nos bordos.

Material examinado: — RB. 43.546, Rio de Janeiro, Praia do Leblon, leg. Brade, 16.142, em 1939; RB. 45.096, Rio de Janeiro, Praia da Barra da Tijuca, leg. Brade, 15.484, em 03-11-936; RB. 62.095, Pernambuco, Praia de Olinda, leg. Carlos Leal, em 23-03-1948; RB. 109.123, Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, Dimitri, E. Pereira, 3.513, em 16-04-958; RB. 140.417, Bahia, Lagoa Abaeté, Restinga, leg. R. P. Belém, em 25-01-965; RB. 151.494, Minas Gerais, Lagoa Dourada, Leg. A. Castellanos, 25.426, em 17-03-1964.

Área geográfica no Brasil: — Amazonas, Pará, Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná.

Jacquemontia holosericea (Weinmann) O'Donnell nov. comb.
(O'Donnell, Lilloa 26:362.1953)

Ipomoea holosericea Weinmann, Syll. Planct. Nov. 2:17.1828.

Jacquemontia menispermoides Choisy, Conv. Rar. 141.1838.

Ipomoea crotonifolia Gardner, Hooker's Lond. Journ. Bot. 1:180.1842.

Jacquemontia menispermoides Choisy var. *canescens*, Meissn., in Mart. Fl. Bras. vol. 7:295.1869.

Volúvel, ramificada. Ramos cilíndricos, densamente ferrugíneo-tomentosas. Folhas ovais, elípticas, raro suborbiculares, de 1-8 cms. de comprimento, por 1-6 cms. de largura; bordos inteiros ou levemente sinuosos; base cordada ou arredondada a subtruncada; ápice agudo a obtuso, geralmente ferrugíneas. Cimeiras multifloras, 5-60 flores. Pedúnculos de 1-7 cms., densamente tomentosos. Pedicelos de 3-9 mm., tomentosos. Sépalos desiguais, as exteriores menores, oblongas, as interiores obovadas. Corola azul ou violácea, pilosa nas extremidades das áreas episépálicas. Ovário 2-locular. Estigmas ovais-planos. Cápsula subglobosa, de 6-7 mm. de diâmetro, glabras. Sementes de 3 mm de comprimento, de cor ocre.

Material examinado: — RB. 89.637, Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, leg. Pereira e Egler s/n, em 15-05-955; GUA 325, Rio de Janeiro, Praia de Sernambetiba, leg. Chaves 4, 4 m 12-02-1960; GUA 2.023, Rio de Janeiro, Restinga de Itapeba, leg. Castellanos, 23.579, em 13-12-1963; GUA 735, Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, leg. Stra. g, 222, em 09-11-1960.

Área geográfica no Brasil: — Rio de Janeiro, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA

MEISSNER, C. F. in MARTIUS — Convolvuláceas in Flora Bras. vol. 7: 1869:196-300, tab. 52-128.

O'DONELL, C. A. — Convolv. bras. nuevas — Dusenía 3:270.1972.

O'DONELL, C. A. — Revista de Botânica, tomo 26:354.1953.



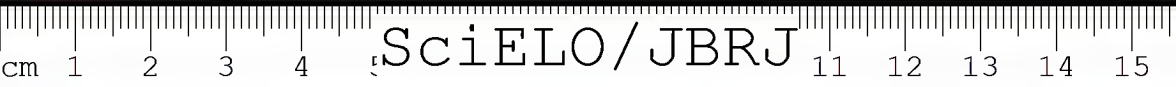
O'DONELL, C. A. — Revista de Botânica, tomo 29:5-89.1959.

OOSTROOM, S. J. — A monogr. of the genus *Evolvulus*. Mededeelinger Bot. Mus. en Her. Uthrecht 14:1-267.1934.

PIRES, JOÃO MURÇA — Tipos de Vegetação da Amazônia, Brasil Florestal, vol. 17:48.1974.

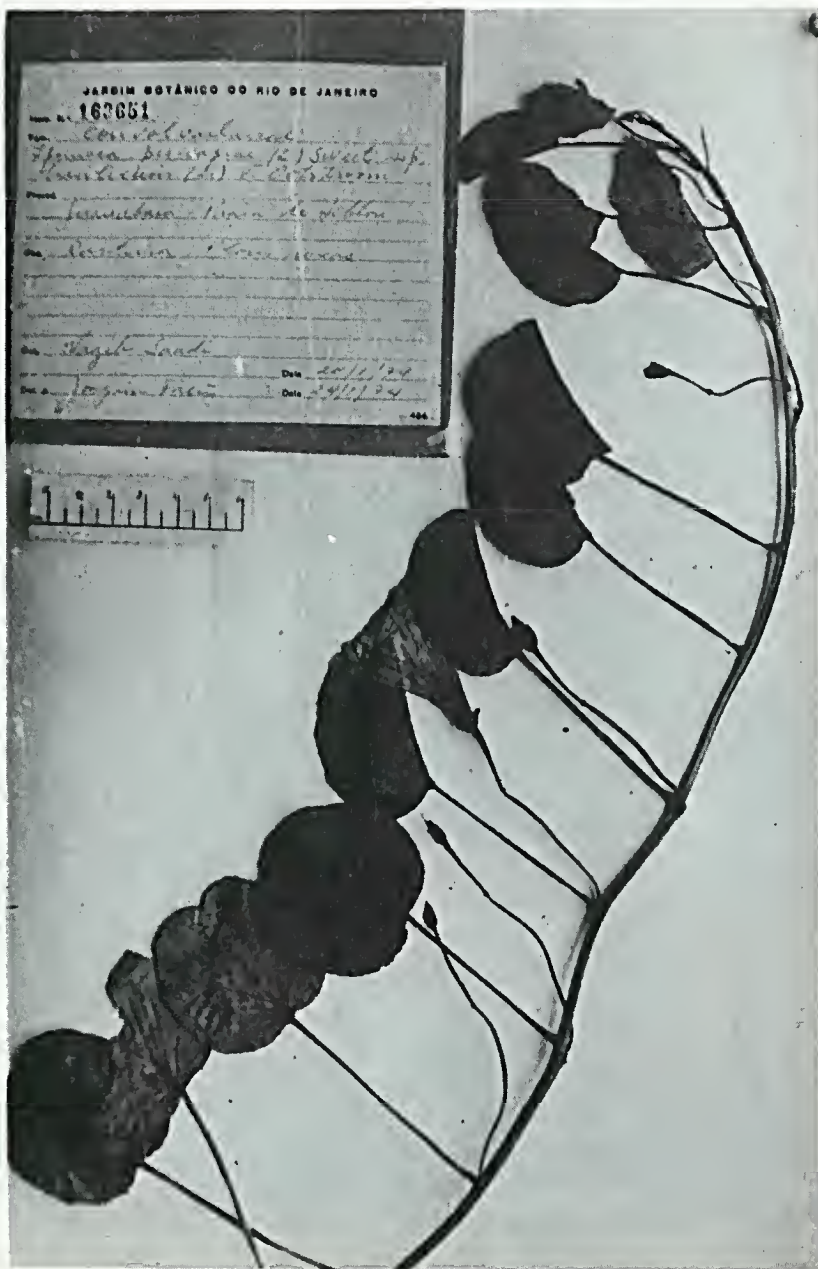
SUMMARY

In this paper the author presents the study of the Convolvulaceous plants which are dispersed throughout the restinga, or sandy plains near the sea covered with woody vegetation. Both the genera and the species were distinguished by means of keys. All species were described and photographed. Their phytogeographical distribution in the Brazilian territory was included also.





Ipomoea Asarifolia



Ipomoea Pes-Capral



Ipomoea Stolonifera



Jacquemontia Holosericea

LEVANTAMENTO DOS "TIPOS" DAS ESPÉCIES DE LOGANIACEAE DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO *

MARIA DA CONCEIÇÃO VALENTE **

Nosso trabalho refere-se apenas ao material existente no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, enquadrando cada *typus* em sua categoria, conforme as normas previstas pelo "International Code of Botanical Nomenclature" (1972), confrontando-o com a obra, onde tenha sido publicada a espécie.

Obedecemos aos seguintes critérios:

- a) Citação da espécie;
- b) Citação do autor e da obra original;
- c) Transcrição do material examinado (*typus*), tal como citado na obra original;
- d) Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico, seguida do número de registro;
- e) Classificação do *typus*;
- f) Transcrição das diversas etiquetas (*schedulae*) encontradas nas exsicatas;
- g) Fotografia dos *typus*.

* Este trabalho contou com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

** Estagiária da Seção de Botânica Sistemática.



1) *Buddleia longiflora* Brade (Foto 1)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15:11.pl.3.f.1-6.1957. "Habitat: Brasil. — Estado de Minas Gerais: Serra do Caparaó, campo em 2.400 m. s. n. do mar. Leg. Newton Santos & Ilsa Campos, 29 de junho de 1950". Typus "Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 74.394".

Exemplar RB. 74.394 — **HOLÓTIPO**

1.º SCHED.:

N.º 74.394

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Buddleia longiflora*. Brade n. sp.

Proced. — M. G., Serra do Caparaó, Zona do Campo, 2.400 m. Ter-reirão Grande

Obs. — 0,5 — 1 m alt.

Col. — N. Santos e Ilsa Campos — data: 29-VI-1950

Det. — Brade — VII-1951

2) *Strychnos asperula* Sprague et Sandwith (Foto 2)

Kew Bull. 1927:131.1927. "Brasil. Amazons basin: Rio Acre; Seringal San Francisco, fl. Sept. 1911, Ule 9.838 (Type in Herb. Kew)".

Exemplar RB. 22.366 — **ISÓTIPO**

1.º SCHED.:

E. Ule. Herbarium Brasiliense Amazonas — Expedition

N.º 9.838 — *Strychnos*

Bl. gelblichweiss, Klettastr. Seringal S. Francisco — Rio Acre. September 1911.

2.º SCHED.:

N.º 22.366

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Strychnos asperula* Sprague ex Sandw.

Proced. + Seringal S. Francisco, Rio Acre (Terr. Acre)

Col. E. Ule 9.838

Det. — B. A. Krukoff, 1967

3) *Strychnos barnhartiana* Krukoff (Foto 3)

Krukoff, Brittonia 4 (2): 268.1942. "Type locality: Amazonas (municipality São Paulo de Olivença), Brazil. Distribution: Known so far only from the basin of the upper Solimões in Brazil. Doubtless occurs also at least in adjacent Colombia and Peru. Brasil: Amazonas: basin of Rio Solimões, Krukoff 8.927, 9.074, 9.084, 9.093, 9.103; Ducke 570 (NY, TYPE)".

Exemplar RB. 51.030 — **ISÓTIPO**

1.º SCHED.:

S. Paulo de Olivença, matta da t. f. — 27-5-1940 — A. D.
cipó grande, fl. creme, perfumada.
= D. 570

2.º SCHED.:

N.º 51.030

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Strychnos barnhartiana* Kruk.

Proced. — S. Paulo de Olivença, matta da t. f.

Obs.: — Cipó grande, fl. creme, perfumada.

Col. — A. Ducke 570 — data — 27-5-1940.

Det. — B. A. Krukoff, 1967.

4) *Strychnos blackii* Ducke (Foto 4)

Bol. Técn. Inst. Agron. do Norte 19:22.1950. "Habitat ad ostium Igarapé Pixuna canalis Tajapuru affluentis prope Antonio Lemos (in aestuarii amazonici insulis Brevis, civitate Pará) in silva riparia quotidiane inundata, florebat 17-VII-1948, leg. G. A. Black 48-2.935, typus in Herbário I.A.N. Eodem loco cum inflorescentiis vetustioribus, sine corollis, 25-IX-1926 leg. A. Ducke Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro 22.364. In honorem amici G. A. Black denominata".

Exemplar RB. 22.364 — **PARÁTIPO**

1.º SCHED.:

R. Tajapurus perto de Antonio Lemos, boca do Igarapé Pixuna —
25-9-1926.

A. D. — Arbusto ascendente de grande tamanho, da margem inundada.

2.º SCHED.:

N.º 22.364

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Strychnos blackii* Ducke

Proced. — R. Tajapurús (Breves, Pará)

Col. — A. Ducke — data — 25-9-1926.

Det. — B. A. Krukoff — 1947.

5) *Strychnos bovetiana* Pires n. sp. (Foto 5)

Bol. Técn. Inst. Agron. do Norte 38:40. pl. 24.1960. "Brasil, Pará, município de Ananindeua, floresta virgem de terra firme, Companhia Pirelli, a 30 Km de Belém, entre a vila de Marituba e o Rio Guamá, 25. VII-1958, J. M. Pires 6.987 (IAN tipo; RB., NY)".

Exemplar RB. 104.177 — **ISÓTIPO**

1.º SCHED.:

Inst. Agron. do Norte — Plantas do Brasil — Estado do Pará

Strychnos bovetiana Pires n. sp.

Mata da Cia. Pirelli, Faz. Uriboca — terra firme — cipó grande
J. M. Pires 6.987 — 25-7-1958.

2.º SCHED.:

N.º 104.177

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Strychnos bovetiana* Pires.

Proced. — Mata da Cia. Pirelli, Faz. Uriboca, terra firme. Inst. Agron. do Norte.

Obs. — Cipó grande

Col. — J. M. Pires 6.987 — data — 25-7-1958.

Det. — B. A. Krukoff, 1967.

collection. Brazil: Pará: basin of Rio Xingu, Bach s. n. (H. A. M. P. 4159) (PG, type)".

Exemplar RB 22359 — **ISÓTIPO**

1.º SCHED.:

H. A. 4159 — Xingú, Providencia, 23-12-1903 — Cipó

2.º SCHED.:

N.º 22359

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Strychnos xinguensis* Kruk. — cotipo

Proced. Providencia, ilhas do baixo Xingú, Pará

Col. — Herb. Amaz. 4159 — data — 23-12-1903

13) *Spigelia amplexicaulis* Guimarães et Fontella

Loefgrenia 30: 5. pl. 2. f.. k-1.1969. "Brasil — Estado de São Paulo — Serra da Bocaina, 1500 msm, 19-IV-1951, A. C. Brade 20627 (RB. Holotypus). Typus: A. C. Brade 20627".

Exemplar RB 74069 — **HOLÓTIPO**

1.º SCHED.:

N.º 20627

Fam. — Loganiaceae

Proced. — Bocaina subida

Col. — B — 19-IV-1951

2.º SCHED.:

N. 74069

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Spigelia amplexicaulis* Guim. et Font.

Proced. — Est. de S. Paulo: Serra da Bocaina 1500 m.

Obs. — barranco, fl. alvescentes

Col. — A. C. Brade 20627 — data — 19-IV-1951

Det. Elsie Guimarães e J. P. Fontella — data — 15-XII-1968



14) *Spigelia araucariensis* Guimarães et Fontella

Loefgrenia 30: 3. pl. 2. f. H-J. 1969. "Brasil — Estado do Paraná: Araucaria, 22-XI-1963, E. Pereira 8095 et G. Hatschbach 10699 (RB Holotypus). Typus: E. Pereira 8095 et G. Hatschbach 10699".

Exemplar RB 121582 — **HOLÓTIPO**

1.º SCHED.:

Herbarium Bradeanum

N.º 30432

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Spigelia araucariensis* Guimarães et Fontella

Loc. — Brasil, Paraná, Araucária

obs. — F. alva, com a margem das pétalas vinosas e estrias

Col. — E. Pereira 8095 e G. Hatschbach HH 10699 — data — 22-11-63

Det. — Elsie Guimarães e J. P. Fontella — data — 26-12-1968

15) *Spigelia cascatisensis* Guimarães et Fontella

Loefgrenia 35: 8-9. pl. 1. f. d-e. 1969. "Brasil. Estado de Minas Gerais: Cascata — Patos de Minas, 720 m, em solo musgoso na rocha, 1-IX-1950. Leg. A. P. Duarte 3065 (RB)".

Exemplar RB 73585 — **HOLÓTIPO**

1.º SCHED.:

N.º 03065

Proced. — Cascata em solo musgoso na rocha 720 m

Col. — A. P. Duarte — 1-9-1950

2.º SCHED.:

N.º 73585

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Spigelia cascatisensis* Guim. et Font.

Proced. — Cascata — Patos de Minas, 720 m

Obs. — Planta de formação de sphagnum em lagos muito sombrios, rupestre, rocha de arenito triássico, com conexões calcáreas.
Col. — A. P. Duarte 3065 — data — 1-9-1950
Det. — Elsie Guimarães e J. P. Fontella

16) *Spigelia reflexicalyx* Guimarães et Fontella

Loefgrenia 30: 1. pl. 1. f. a-d. 1969. "Brasil — Estado do Rio de Janeiro: Itatiaia, Monte Serrat, lote 21, 900 msm., 1-1938, Burret et A. C. Brade 16024 (RB Holotypus). Typus — Burret et A. C. Brade 16024".

Exemplar RB 35214 — **HOLÓTIPO**

1.º SCHED.:

N.º 35214

Fam. — Loganiaceae

N. cient. — *Spigelia reflexicalyx* Guim. et Font.

Proced. — Itatiaia Monte Serrat, Lote 21, 900 m

Obs. — semiarb. fl. alvescentes — roxeadas

Col. — Prof. Burret & Brade 16024 — I. 1938

Det. — Elsie Guimarães e J. P. Fontella — data — 28-12-1968

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa concedida à autora; ao Botânico Jorge Fontella Pereira, pela valiosa orientação e ao técnico de laboratório Walter dos Santos Barbosa, pela reprodução das fotografias.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRADE, A. C. 1957 — Loganiaceae in *Espécies Novas da Flora do Brasil-II*. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15: 11-12. pl. 3. f. 1-6.

DUCKE, A. 1932 — *Espécies Nouvelles de plantes de l'Amazonie Brésilienne*. Bull. Mis., Hist. Nat. Paris 2 (IV): 720-749.

DUCKE, A. 1947 — New Forest trees and climbers of the Amazon. Trop. Woods 90: 7-30.

DUCKE, A. 1950 — Plantas novas ou pouco conhecidas da Amazonia. Bol. Técn. Inst. Agron. do Norte 19: 1-31, pl. VIII.

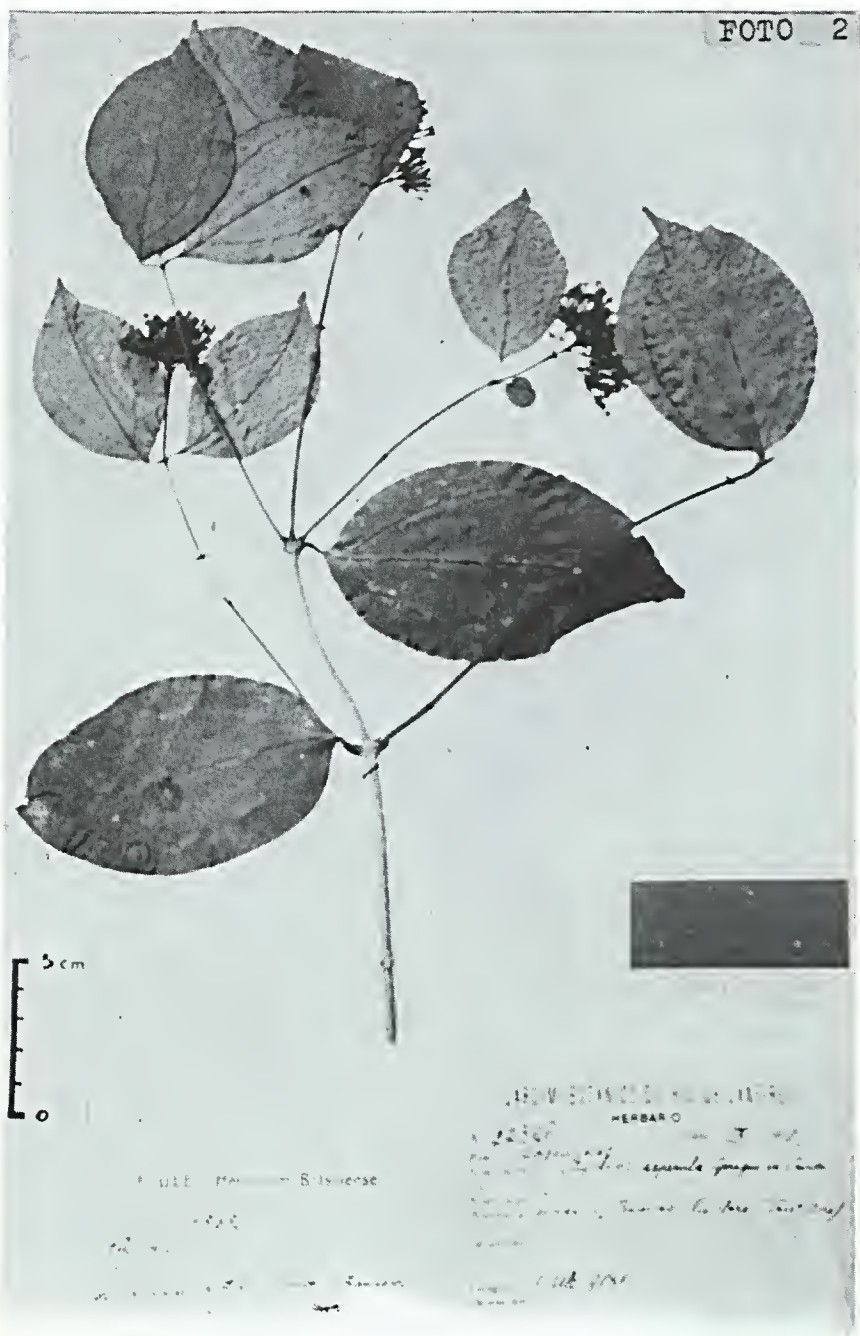


- GUIMARÃES, E. F. et J. G. PEREIRA. 1965 — Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro-II. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18: 261-267.
- GUIMARÃES, E. F. 1966 — Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro-IV. Rodriguésia 25 (37): 239-264.
- GUIMARÃES, E. F. et FONTELLA, J. P. 1968. — Contribuição ao estudo do gênero *Spigelia* L.-I. *Loefgrenia* 29: 1-3. 1 est.
- GUIMARÃES, E. F. et FONTELLA, J. P. 1968 — Contribuição ao estudo do gênero *Spigelia* L.-II. *Novas Espécies. Loefgrenia* 30: 1-6. 2 pls.
- GUIMARÃES, E. F. et FONTELLA, J. P. 1969 — Contribuição ao estudo do gênero *Spigelia* L.-III. Sinopse das espécies que ocorrem no Brasil. *Loefgrenia* 34: 1-8. pl. 1.
- KRUKOFF, B. A. and J. MONACHINO. 1942 — The American Species of *Strychnos*. *Brittonia* 4: 248-322.
- KRUKOFF, B. A. and J. MONACHINO. 1946 — Supplementary Notes on the American Species of *Strychnos*-II. *Lloydia* 9 (1): 62-72.
- OCCHIONI, P. 1949 — Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *Lilloa, Tucuman*, 27: 418-401.
- OCCHIONI, P. 1952 — Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II. *Dusenía, Paraná* 3 (4): 251-262.
- OCCHIONI, P. 1953 — Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *Tribuna Farmacêutica, Curitiba* (21 (10): 163-165.
- PIRES, J. M. 1960 — Plantas Novas da Amazônia. *Bol. Técn. Inst. Agron. do Norte* 38: 40. f. XXIV.
- SPRAGUE, T. A. and SANDWITH, N. Y. 1927 — New species of *Strychnos* from Tropical America. *Kew Bull.* 1927: 127-133.
- SANDWITH, N. Y. 1931 — Contributions to the Flora of Tropical America. *Kew Bull.* 1931: 486. 1931.
- STAFLEU, F. A. et al 1972 — International Code of Botanical Nomenclatures adopted by the Eleventh International Botanical Congress Seattle, september 1969. *Regnum Vegetabile* 82: 426 p.
- TRAVASSOS, O. P. 1965 — Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18: 239-259.
- TRAVASSOS, O. P. 1966 — Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro-III. *Rodriguésia* 25 (37): 239-264.





Buddleia Longiflora Brade



Strychnos Asperula Sprague et Sandwith

FOTO 3

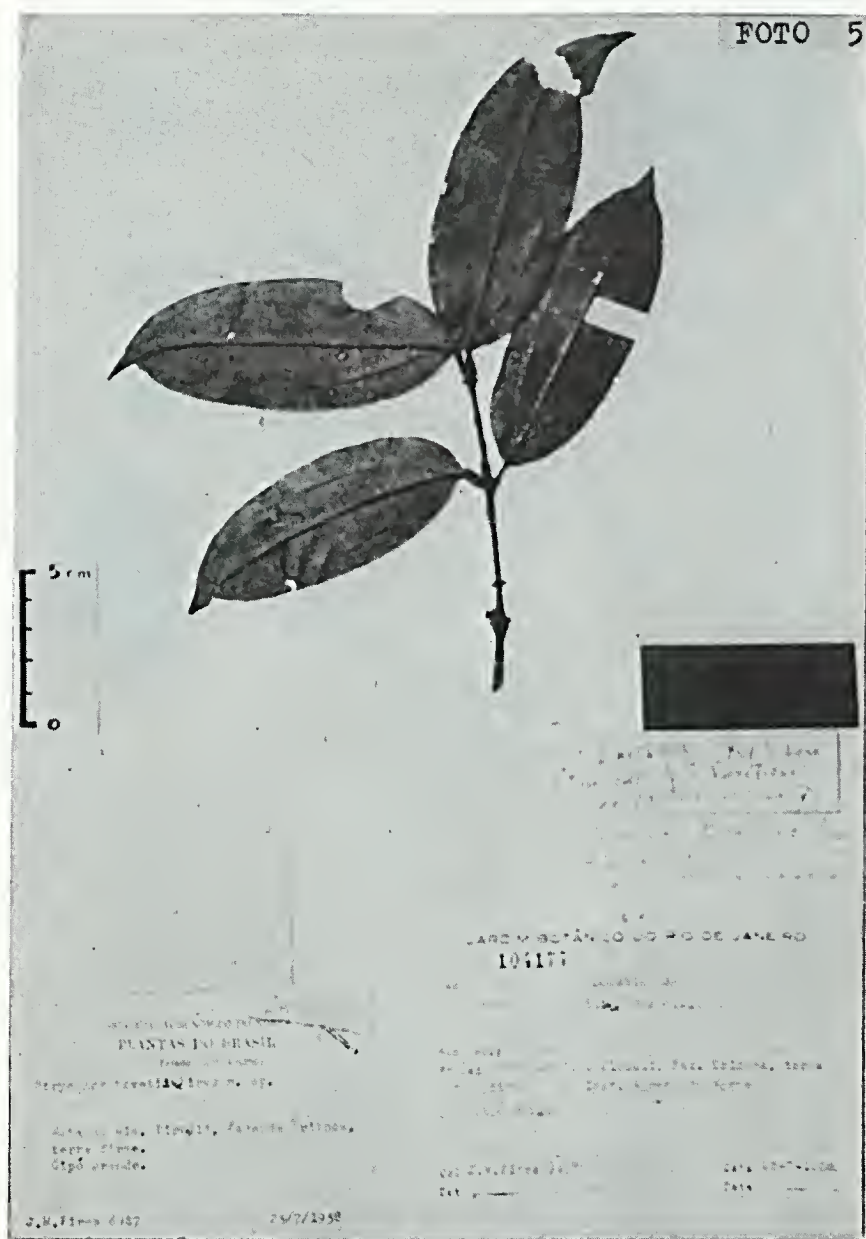


Strychnos Barnhartiana Krukoff

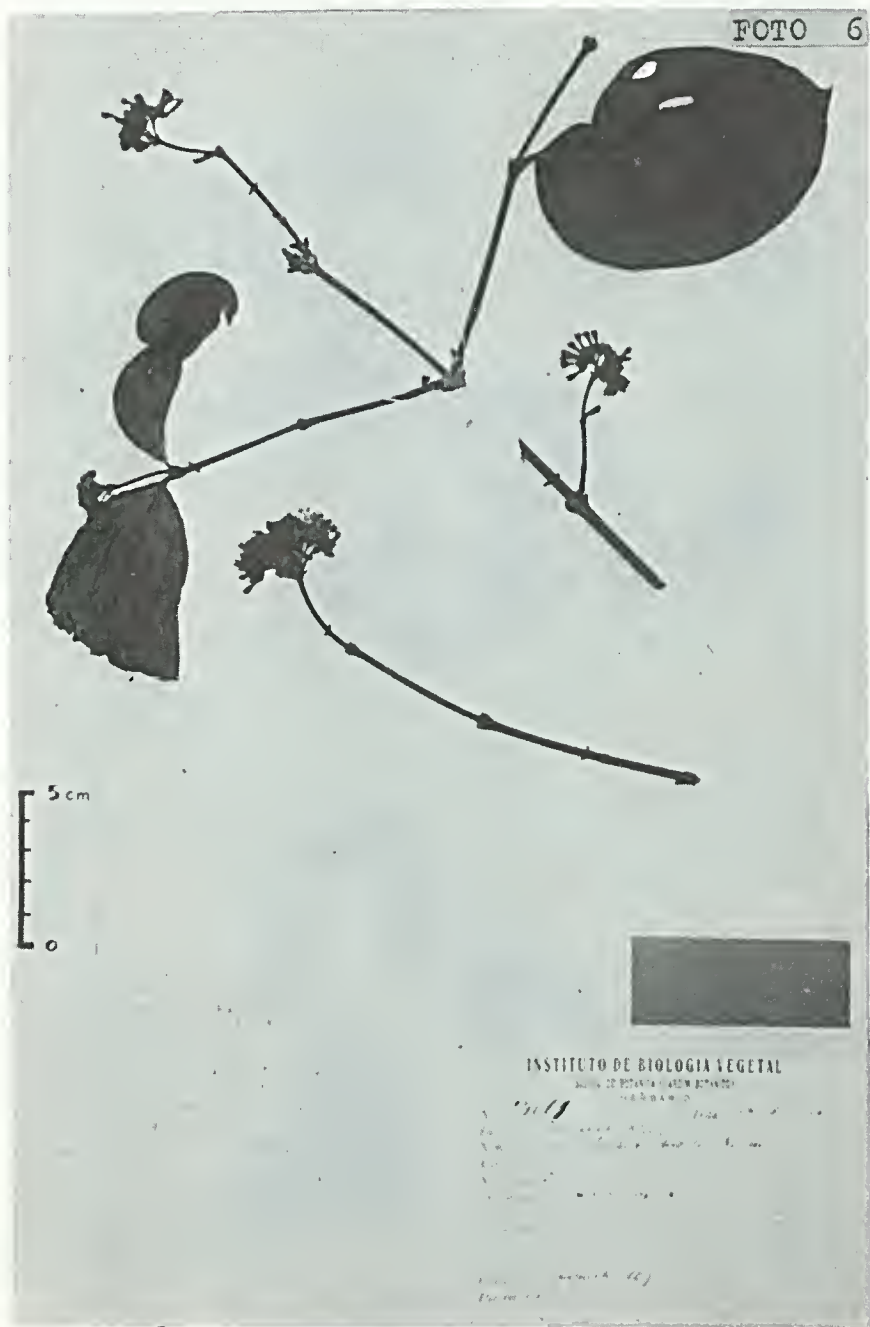
FOTO 4



Strychnos Blackii Ducke



Strychnos bovetiana Pires



Strychnos Diaboli Sandwith



Strychnos Divaricans Ducke



Strychnos Duckei Krukoff et Monachino

FOTO 9



54

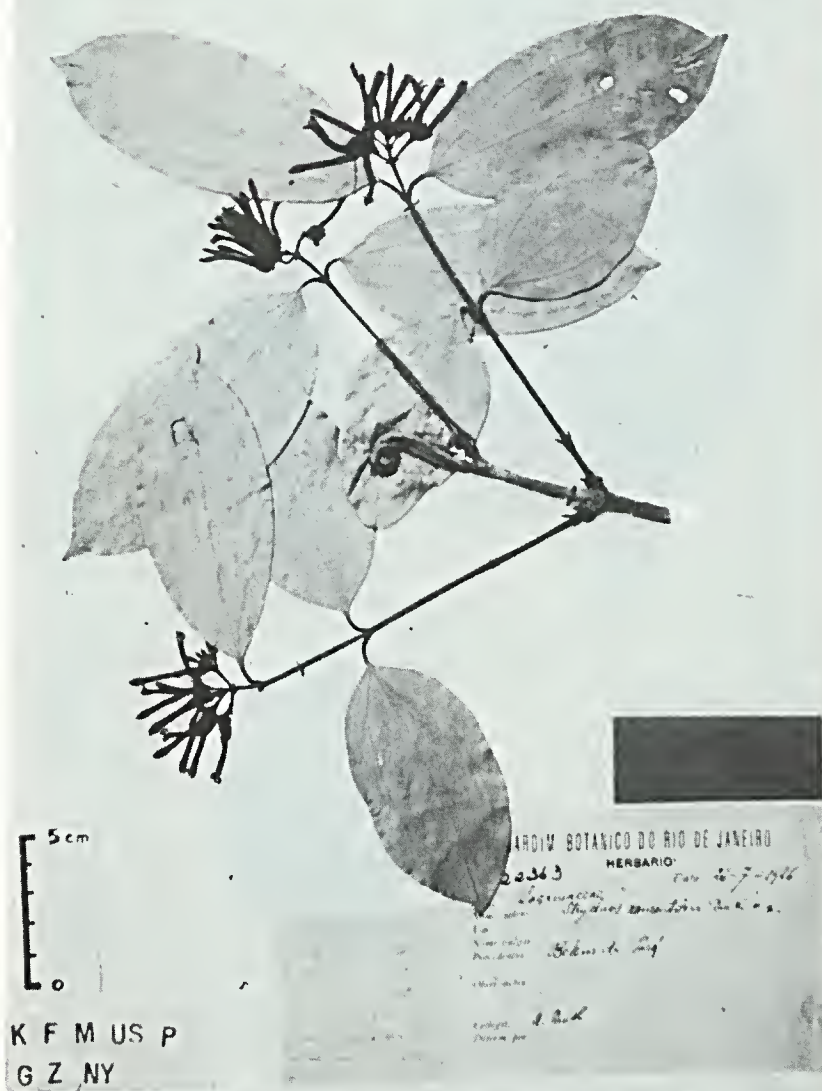
JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

[illegible][illegible]

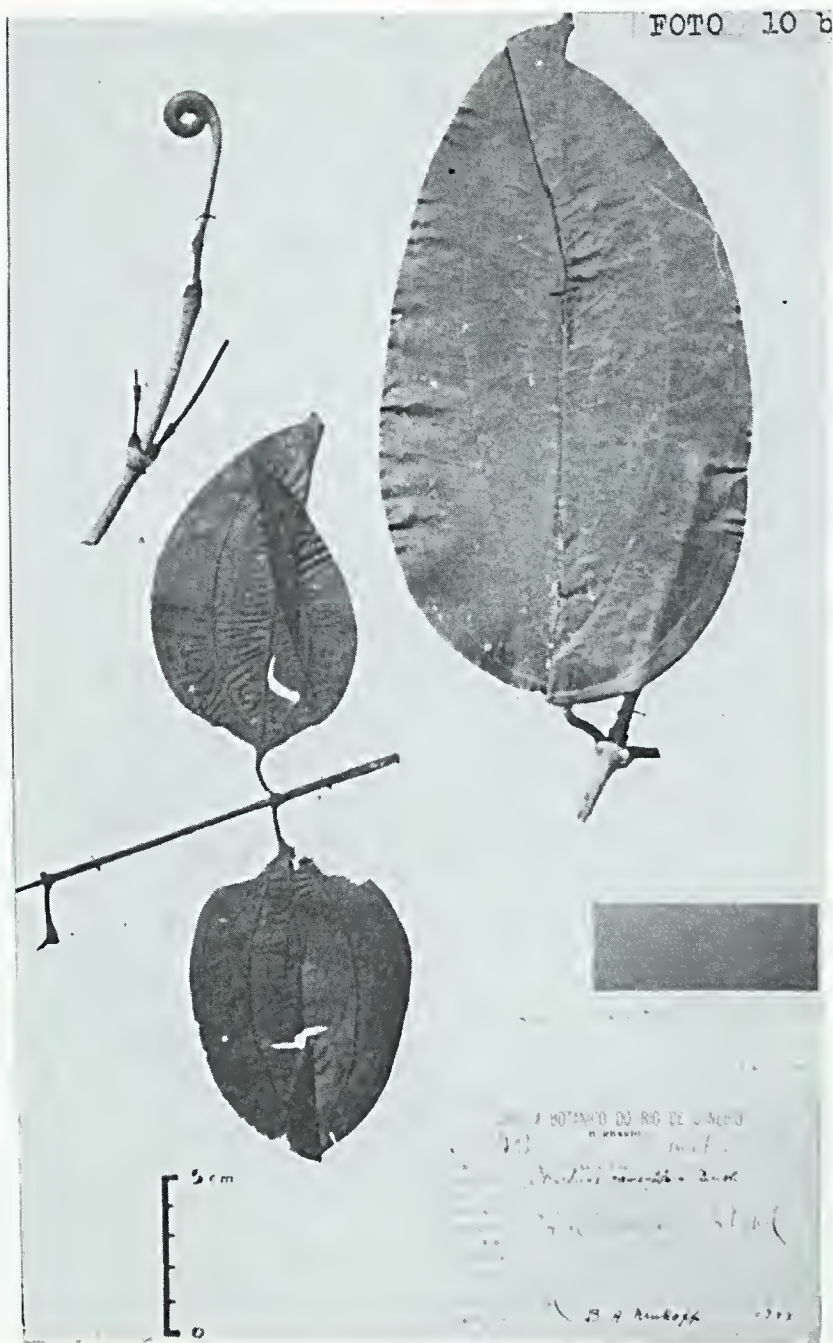
DATA

Strychnos Krukoffiana Ducke

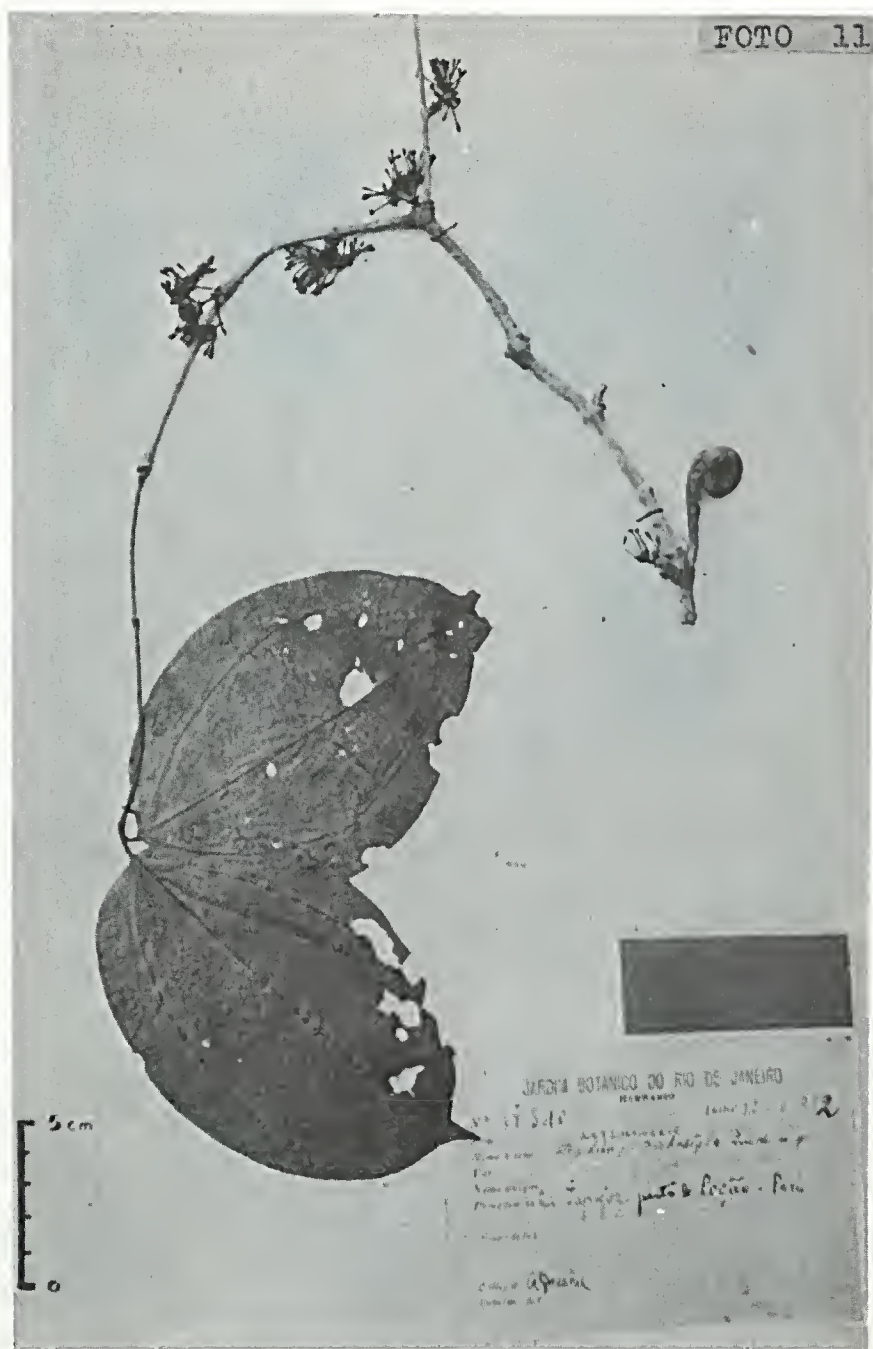
FOTO 10 a



Strychnos ramentifera Ducke



Strychnos Ramentifera Ducke



Strychnos Trichostyla Ducke

FOTO 12



Strychnos Xinguensis Krukoff

FOTO 13



Spigelia Amplexicaulis Guimarães et Fontella



Spigelia Aracuariensis Guimarães et Fontella



Spigelia Cascatensis Guimaraes et Fontella



Spigelia Reflexicalyx Guimarães et Fontella

**ESTUDOS SOBRE OCOTEA AUBL., PHYLLOSTEMONODAPHNE
KOSTERM. E LICARIA AUBL. (LURACEAE)**

IDA DE VATTIMO

Pesquisadora do Jardim Botânico do
Rio de Janeiro
Bolsista do CNPq.

No presente trabalho descrevemos a flor feminina de *Ocotea rusbyana* Mez, até então desconhecida para a ciência, com base em material botânico coletado por B. A. Krukoff na Bolívia. Esse material nos foi cedido para estudo pelo Museu Real de História Natural de Estocolmo (S). Estabelecemos também a nova combinação *Licaria parviflora* (Meissn.) Vattimo n. comb., desde que o epíteto *parviflora* não se acha anteriormente ocupado, como julgamos em *Rodriguésia* 37: 101, 1960. O basionímo de *Licaria parviflora* (Meissn.) Vattimo n. comb. é *Mespilodaphne parviflora* Meissn. Descrevemos ainda a nova espécie *Licaria fluminensis* Vattimo, cujo material estudado foi coletado na cidade do Rio de Janeiro, entre a Vista Chinesa e a Mesa do Imperador. Esta nova espécie difere bastante de outras duas que ocorrem na mesma região: *Licaria reitzkleiniana* Vattimo (da qual se afasta pela forma dos estaminódios das duas séries exteriores do androceu e pelas folhas pilosas e muito menores) e *Licaria parviflora* (Meissn.) Vattimo n. comb. (da qual difere pela presença de estaminódios desenvolvidos nas duas séries exteriores do androceu e pelas folhas pilosas). Quanto a *Phyllostemonodaphne geminiflora* (Meissn.) Kosterm., atualizamos sua sinonímia e diagnose.

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas a Bolsa que nos permitiu a realização deste trabalho.

OCOTEA Aubl.

Aubl., *Hist. Guyane* fr. 2: 780, 1775; Ida de Vattimo, in *Rodriguésia* 30 et 31: 272-275, 1956.



Ocotea rusbyana Mez

Mez, in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V: 303, 1889.

Holótipo: Rusby 2674, em Guanai, Bolivia (NY); parátipo: Pearce s. n., próx. a Sta. Cruz, Peru (K).

Floris feminei descriptio:

Frutex ramulis brunneis glabratiss, gemmis flavido-tomentellis. Folia petiolis usque ad 1,2 cm longis, sparsa, chartacea, adulta supra subglabra, sub lente in areolis nigro-punctulata, elliptica vel subovato-elliptica, basi acuta, apice acuminata, circa 17 cm longa, 7,5 cm lata, penninervia; supra subprominulo-costata, areolata, costis subtus prominulis e nervo medio sub angulo 30-45° prodeuntibus. *Inflorescentia* pauciflora pyramidato-paniculata glabra, folia brevior. Flores androgyni glabri circa 3 mm longi. Perianthium tubo brevi, lobis ovatis sensim ad apicem attenuatis acutis. Antherae steriles exteriores ovatae apice subtruncatae vel obtusae, filamentis brevibus parce pilosis, seriei III subsagittatae vel subtriangulares ad apicem valde attenuatae, locellis superis constrictis, basi glandulis binis reniformibus. Staminodia nulla. Gynaecium (maturatione) glaberrimum, subglobosum, stylo brevior et stigmatibus dis-coideo parvis.

Habitat: Bolivia, Departamento de La Paz, Provincia de Larecaja, Tuirí, prope Mapiri, sinistra margine Mapiri fluminis, 490-750 m altitudine, Krukoff n.º 10968 leg., septembro 1939 (S).

Phyllostemonodaphne Kosterm

Kosterm., in Med. Bot. Mus. Gart. Univ. Utrecht 37: 754, 1936 (Rec. Trav. bot. neerl. 33: 755, 1936); id., l. c. 42: 605, 1937; id., in J. scient. res. Indonesia 1: 149, 1952; id., in Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 28: 73, 1953; Ida de Vattimo, in Rodriguésia 30 et 31: 46, 1956; id., l. c. 33 et 34: 161, 1959; id., l. c. 37: 99, 1966.

Phyllostemonodaphne geminiflora (Meissn.) Kosterm.

Kosterm., in Med. Bot. Mus. Gart. Univ. Utrecht 37: 755, 1936; id., l. c. 42: 605, 1937; id., in Bol. Tecn. Ist. Agron. Norte 28: 73, 1953; Ida de Vattimo, in Rodriguésia 30 et 31: 46, 1956; id., l. c. 33 et 34: 162, 1959; id., l. c. 37: 99, 1966.

Goeppertia geminiflora Meissn., in DC. Prod. XV (1): 175, 1864; id., Mart. Fl. Bras. V (2): 286 p.p. (quoad cit. spec. Guillemín n. 231), 1866.

Mespilodaphne indecora Meissn. var. *laxa* Meissn., in DC. l. c.: 102, 1864; id., in Mart. Fl. Bras. l. c.: 196 p.p., 1866; Ida de Vattimo, in Rodriguésia 37: 86, 1966 (sub *Ocotea pretiosa* var. *pretiosa* Vatt.).

Mespilodaphne indecora Meissn. var. *canella* Meissn., in DC. Prod. l. c.: 103; id., Fl. Bras. l. c.: 196; Ida de Vattimo, in Rodriguésia 37: 86, 1966 (sub *Ocotea pretiosa* var. *longifolia* Meissn.).



Mespilodaphne parviflora Meissn., in DC. Prod. 1. c.: 109, 1864 (quoad cit. spec. Luschnath s. n., cet. excl.).

Acroclidium geminiflorum (Meissn.) Mez, in Jahrb. Kon. bot. Gart. Mus. Berlin V: 84, t. I, fig. 8, 1889; id., in Arb. Bot. Gart. Breslau I: 110, 1892; Glaziou, in Bull. Soc. Bot. France 59, Mém. 3: 591, 1913.

Acroclidium parviflorum (Meissn.) Mez, in Jahrb. Kon. bot. Gart. Mus. Berlin V: 85, 1889 (quoad cit. spec. Luschnath s. n., cet. excl.).

Ocotea pretiosa var. *pretiosa* Vatt., in Rodriguesia 37: 86, 1966 (quoad *Mespilodaphne indecora* Meissn. var. *laxa* Meissn. cet. excl.).

Ocotea pretiosa var. *longifolia* Meissn., in Vattimo, Rodriguesia 37: 86, 1966 (quoad *Mespilodaphne indecora* Meissn. var. *canella* Meissn., cet. excl.).

Licaria armeniaca (Nees) Mez, in Vattimo, Arq. Jard. Bot. V: 135, 1957 (quoad cit. spec. Luschnath s. n. et Araujo, ex Herb. Schwacke 10341, cet. excl.).

Holótipo: Guillemín 231, cidade do Rio de Janeiro, Corcovado (P).

Árvore ou arbusto de 2-8 m de altura, râmulos grácies, cinéreos, glabros, no ápice com pêlos diminutos esparsos, os adultos cilíndricos, glabros; gemas pouco pilosas, córtex aromático. Folhas com pecíolos de 5-9 mm de comprimento, canaliculados, alternas, cartáceas, glabras, elípticas a lanceoladas ou ovato-lanceoladas, de base aguda, ápice acuminado ou caudado, margem subplana, de 6-12,5 cm de comprimento e 2,5-4,5 cm de largura, penínervias, na face ventral lisas (obscuramente prominulo-reticuladas), glaucescentes, na face dorsal prominulo-costadas e densamente prominulo-reticuladas, de costas erecto-patentes, em n.º de 5-7 por lado, saindo da nervura mediana num ângulo de cerca de 40-60º, conjuntas a certa distância da margem. Inflorescências axilares, bastante paucifloras, subracemosas, na maioria trifloras, até cerca de 5 cm de comprimento, mais breves que as folhas, com pedúnculos gracilimos de cerca de até 3 cm de comprimento. Flores cárneas (segundo Glaziou esbranquiçadas), de cerca de 3-4 mm de comprimento e 6-7 mm de diâmetro, campanuladas, com pedicelos gracilimos de até 1,5 cm de comprimento. Tubo do perianto subnulo na flor adulta, com lobos iguais, carnosos, côncavos, suborbicular-ovados. Androceu com os estaminódios da primeira série semelhantes aos lobos do perianto, muito grandes (às vezes abortivos). Estames da segunda série suborbicular-ovados, de ápice arredondado, glabros, foliáceos, carnosos, com cerca de 2 mm de comprimento, com duas glândulas diminutas basais, filetes não distintos das anteras e lóculos diminutos introrsos. Estames da terceira série glabros, cilíndrico-trigonos, com cerca de 2 mm de comprimento, com 2 glândulas grandes extrorsas na base e lóculos lateral-introrsos. Estaminódios da quarta série nulos ou pequenos. Gineceu de ovário elipsóide, glabro, com cerca de 1,5 mm de comprimento, aos poucos atenuado em estilo cônico, pouco mais curto, com estigma obtuso, diminuto. Fruto bacáceo, elipsóide, liso, com cerca de 1, 2-2,5 cm de comprimento e 0,8-1,5 cm de diâmetro, assentado em cúpula quase plana, de margem dupla, quase todo exserto.

Espécie de hábito semelhante ao da *Licaria armeniaca* (Nees) Kosterm. e *Licaria reitzkleiniana* Vattimo (com as quais se confunde facilmente quando estéril), das quais difere pela presença de duas séries de estames férteis (o gênero *Licaria* Aubl. possui apenas uma série de estames férteis).

Habitat: Estado do Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, Corcovado, Glaziou 6016 leg. em outubro, flores esbranquiçadas (C, K, BR, P, S); Riedel 481 leg., em flor em dezembro (G-B, NY, K, W); Riedel s. n. leg. (K, G-B);

Guillemin 231 leg., em flor em dezembro, tipo (NY, P, G-DC) e 837, em flor em maio (P, G-DC); cidade do Rio de Janeiro, Trapicheiro, em matas, na cidade, em flor em novembro, Kuhlmann s. n. leg. (U, BR, US, S); próximo à cidade do Rio de Janeiro, Constantino s. n. leg., em flor em dezembro (RB, BR, U, F, US, S); próximo ao aqueduto, meia milha distante da cidade do Rio de Janeiro, Bowie e Cunningham s. n. leg., em flor em fevereiro (BM); cidade do Rio de Janeiro, Morro do Pai Ricardo, árvore de flor rósea, Dionísio e Occhioni s. n. leg., em dezembro (RB); *ibid.*, Obras Públicas, perto do Horto Florestal, árvore de 2-5 m, flor avermelhada, na mata, col. var., em outubro (RB); Serra dos Orgãos, Luschnath s. n. leg., flor e fruto em junho (KIEL, OXF); Parque Nacional do Itatiaia, lote 17, cerca de 800 m.s.m., W. D. de Barros 203 leg., fruto em fevereiro (RB). *Minas Gerais*: Rio Branco, Retiro de Antonio Avelino, Y. Mexia 5455a leg., flor em dezembro (NY, GH, US); Rio Novo, Araujo leg. ex Herb. Schwack 6676 (BR) e 8920 (BR); Ribeirão, próximo a Rio Novo, em mata primário, em setembro, Araujo leg. ex Herb. Schwack 10915 (RB, P). Brasil, loc. ign., Schott 4347 leg. (W, NY), tipo de *Mespilodaphne indecora* var. *canella* Meissn.; Pohl s. n. leg. (W, BR) p.p.

LICARIA Aubl.

Aubl., Guian. I: 313, 1775; *id.*, l. c. III, t. 121; Kostermans, in Med. Bot. Mus. Herb. Univ. Utrecht 42: 575-576, 1937; *id.*, Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 28: 65-66, 1953

Licaria parviflora (Meissn.) Vattimo n. comb.

Mespilodaphne parviflora Meissn., in DC. Prod. XV (1): 109, 1864 (excl. cit. spec. Luschnath s. n.); *id.* in Mart. F. Bras. V (2): 202, 1866.

Acrodiclidium parviflorum (Meissn.) Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V: 85, 1889 (quoad cit. spec. Riedel 478, cet. excl.).

Acrodiclidium armeniacum (Meissn.) Kosterm., in Med. Bot. Mus. Herb. Univ. Utrecht 37: 733, 1936 (quoad cit. spec. Riedel 478, cet. excl.).

Licaria armeniaca (Nees) Kosterm., in Vattimo, Arq. Jard. Bot. XV: 135 (quoad cit. spec. Riedel 478, cet. excl.).

Licaria meissneriana Vattimo, in Rodriguésia 37: 101, 1966 (quoad cit. spec. Riedel 478, cet. excl.).

Holótipo: Riedel 478, Estado do Rio de Janeiro (NY, isótipos em K e G).

Árvore ou arbusto (Riedel), râmulos gráceis, glabros, cilíndricos, cinéreos, laxamente frondosos, com gemas albedo-tomentelas e córtex bastante aromático. *Folhas* com pecíolos de até 8 mm de comprimento, canaliculados, alternas, de cartáceas a coriáceas, glabérrimas, lanceoladas a estreitamente ovado-lanceoladas, de base aguda, ápice elegantemente acuminado, com cerca de 9 cm de comprimento e 2,5 cm de largura, penínérveas, na face ventral de retículo imerso ou obsoleto, na face dorsal manifestamente prominulo-reticulada, com as costas cerca de 4-7 de cada lado, arcuadas, na face ventral imersas ou obliteradas, na dorsal prominulas, sando da nervura mediana num ângulo de cerca de 40-50°, de margem um tanto recurva, às vezes ondulada. *Inflorescência* axilar, muito pauciflora e débil, efusamente paniculada, brevíssima, com pedúnculos filiformes, de cerca de 5-8 mm de comprimento, com 2-3 fascículos

de ramos unifloros, os últimos às vezes bifloros. Flores vermelho-escuras ((ex-Riedel), glabras, com cerca de 1 mm de comprimento. Tubo do perianto cônico, aos poucos atenuado para o pedicelo; lobos do perianto um pouco mais longos que o tubo ou quase da mesma altura, os externos mais curtos lateralmente ovados, agudos, fimbriados na margem. *Androceu* com as duas séries externas em geral abortivas (uma com glândulas) ou com um ou outro elemento transformado em estaminódio muito pequeno. Estames férteis da terceira série em filetes quase igualando as anteras, crassamente dilatados, glabros no ápice um tanto constrictos. Anteras comprimido sub-orbiculares, no ápice falvo-rimbriadas com os locelos orbiculares extrorsos. Estaminódios nulos. *Gineceu* de ovário glaberrimo imerso no tubo do perianto longamente flavopiloso, elipsóide, atenuado em estilete um tanto mais curto, subcilíndrico, estigma mínimo obtuso. *Fruto* bacáceo, elipsóide, liso, com cerca de 2,5 cm de comprimento por 1,5 cm de diâmetro, coberto até a quinta parte por cúpula obscuramente duplicimarginada, subpateriforme. Embrião de cotilédones subiguais, plúmula muito grande, lanceolado-alongada, quadrifila, glabra; radícula longa de ápice subagudo.

Habitat: Estado do Rio de Janeiro, proximidades da cidade do Rio de Janeiro, em lugares sombrios na mata, Riedel n. 478, tipo de *Mespilodaphne parviflora* Meissn (K, NY, G).

Afim de *Licaria brasiliensis* (Nees) Kosterm, diferindo pelas flores obcônicas, menores, inflorescências paucifloras e ápice das anteras (em *L. brasiliensis* é truncado).

Nota: MEISSNER (l.c., 1864) coloca os exemplares de Riedel n.º 478 (do Rio de Janeiro) e Luschnath s. n. (da Serra dos Órgãos) sob *Mespilodaphne parviflora* Meissner. KOSTERMANS (1937 e 1953) considera o material de Luschnath como *Phyllostemonodaphne geminiflora* (Maissn.) Kosterm. Como as diagnoses de MEISSNER (1864) para *Mespilodaphne parviflora* Meissn. e de Mez (1889) para a mesma espécie sob *Acrodididium parviflorum* (Meissn). MEZ não concordam com os caracteres de *Phyllostemonodaphne* Kosterm., pois atribuem a esta espécie apenas uma série fértil de estames, mantemos para a mesma a designação *Licaria parviflora* (Meissn.) VATTIMO n. comb., desde que o gênero *Acrodididium* Nees caiu na sinonímia de *Licaria* Aubl.

A diagnose de MEZ (1889) é provavelmente uma mistura de caracteres do material de RIEDEL 478 e do LUSCHNATH s. n. (este considerado por Kostermans, 1953, como *Phyllostemonodaphne*). Essa diagnose não concorda com a original de MEISSNER (1864) que dá as flores masculinas como desconhecidas, atribuindo à espécie, que descreve como *Mespilodaphne parviflora* Meissn. "nove estames estéreis, os três íternos obsoletamente biglandulares".

Licaria fluminensis Vattimo n. sp.

Licaria meissneriana Vattimo [non *L. meissneri* (Mez) Kosterm.], in *Rodriguésia* 37: 101, 1966 (quoad cit. spec. Paulino et Vitorio et figs. 205-208, cet. excl.).



Arbor 5-7 m alta, ramulis teretibus glabratiss cinereis ad apicem ferrugineo - vel albedo - tomentellis, gemmis tomentellis. Folia petiolis usque ad 1,2 mm longis canaliculatis, chartacea, lanceolata vel valde anguste elliptica, basi attenuata acuta, apice eleganter acuminata, circa 5,5-8,5 cm longa et 1,7-2,2 cm lata, penninervia, supra glabra, laete viridia obsolete prominulo-reticulata, areolata, sparse adpresse pilosa praecipue in nervis, subtus adpresse flavido-ochraceo pilosa, subprominulo-reticulata, areolata, costis utrinque 5-8 e nervo medio sub angulo 40-45° prodeuntibus, ad margines arcuato-conjunctis, margine crispula. Inflorescentia axillaris per-pauciflora, brevissima, flavido-tomentella, pedicellis circa 4 mm longis. Flores flavido-brunnei, tomentelli, circa 2 mm longi, perianthii tubo subconico vel subrotundato subabrupte vel sensim in pedicellum circa 1,2 mm longum attenuato; perianthii lobis tubo multo brevioribus, saepe crassis subcucullatis. Androceum perianthio brevior, seriebus duobus exterioribus staminodialibus foliaceis, saepe crassis, subtrapezoides, seriei III fertilibus, extrorsis subcylindratis applanatis, filamentis pilosis antheris longioribus; staminodiis IV nullis. Ovarium ellipsoideum vel irregulariter evolutum, pilosum in stylum subbreviorem teretem vel conicum attenuatum, stigmatem minimo. Fructus ignotus.

Species *L. reitzkleiniana* Vattimo affinis sed differt staminodiis exterioribus foliisque manifeste brevioribus.

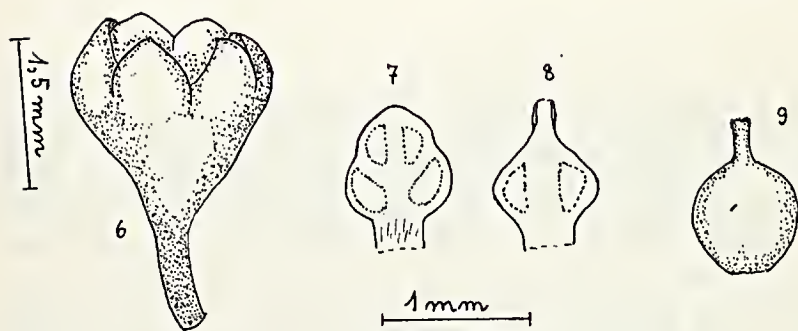
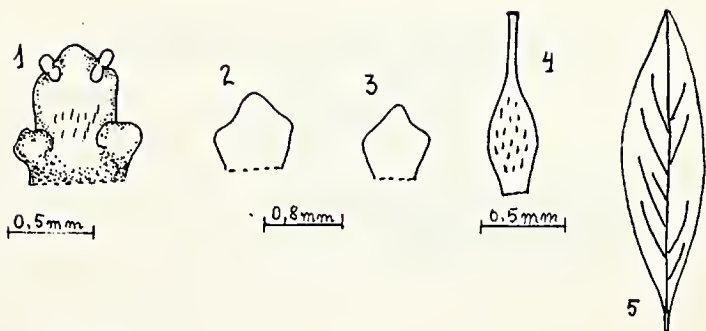
Habitat: Brasil, Rio de Janeiro civitate, inter Vista Chinesa et Mesa do Imperador, arbor 5-7 m alta, flores brunneo-flavidi, Holotypus, Paulino R. et Vitorio F. s. n. leg., januario 1932 (RB).

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

Licaria fluminensis Vattimo n. sp.: 1 — estame da série III; 2 e 3 — estaminódios das séries I e II; 4 — ovário; 5 — folha (tamanho natural). *Ocotea rusbyana* Mez: 6 — flor; 7 — estame estéril das séries I e II; 8 — estame estéril da série III; 9 — ovário no início da frutificação.

ABSTRACT

The Author describes the feminine flower of *Ocotea rusbyana* Mez, till present unknown to science (plant material collected in Bolivia by B. A. Krukoff) and the new species *Licaria fluminensis* Vattimo n. sp. (plant material collected in the city of Rio de Janeiro). Also makes the new combination *Licaria parviflora* (Meissn.) Vattimo n. comb. (basionym *Mespilodaphne parviflora* Meissn.) and the revision of the description and synonymy of *Phyllostemonodaphne geminiflora* (Meissn.) Kosterm.



HELICONIAE NOVAE AMERICANAE *

(HELICONIACEAE)

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS **
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
(Com 6 figuras)

Por divergirem estruturalmente das congêneres, seis espécies de *Heliconia* foram por mim consideradas novas para a ciência. Ressalvou-se nas descrições certas deficiências comuns em material herborizado como redução (encurtamento ou estreitamento), achatamento e perda de colorido, além de etiquetas omissas. Os espécimens se encontram nos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Instituto Botânico da Venezuela (VEN), Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA) e Smithsonian Institution (US).

As plantas descritas receberam nomes de conhecidos botânicos, *Heliconia apparicioi* e *Heliconia juliani*, nomes topográficos, *Heliconia goiasensis* e *Heliconia tarumaensis*, e nomes que aludem às características florais, *Heliconia falcata* e *Heliconia tridentata*. Os nomes pessoais são de Apparício P. Duarte e Julian. A. Steyermark, pelas valiosas contribuições aos jardins botânicos, e os toponímicos, do Estado de Goiás e Tarumã, Bahia. Vicarismo ou mesmo segregações populacionais intra-específicas se insinuam nas espécies citadas, a ponto de induzir a confusões taxonômicas em suas identificações.

Heliconia apparicioi Barreiros n. sp.

Herba *H. hirsutam* simulans; foliis ellipticis, abrupte acuminatis, subsessilibus, viridibus, lamina 25 cm longis v. ultra; scapo paulo exserto; cincinnis supracomosis, erectis, distichis, glabris, deltoides, 15 cm longis, rachi sinuosa, internodiis elongatis; spathis divaricatis angustis membranaceis, sed infera interdum adscendente lamina parva instructa; bracteis interioribus chartaceis,

* Entregue para publicação em 22/3/76.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.



lanceolatis, abditis; floribus exsertis tubulosis, 3 cm longis, stigmate rotundato, staminodio spathulato tridentato; schizocarpo trigono; Aug.-Sept. floret.

Species *H. hirsutae* affinis, differt florum characteribus.

Habitat — Floresta pluvial.

Holótipo — RB. 117.217, Brasil, Amazonas, Benjamim Constant — Alto Solimões, planta de mata primária, terra firme, A. P. Duarte 7.151, 10-IX-62 (etiqueta omissa em colorido, porte, etc.).

Heliconia juliani Barreiros n. sp.

Herba gracilis; folis lanceolatis acuminatis, 30 cm longis v. ultra, viridibus, basi obliquis v. acutis, subtus pruinosis longepetiolatis; cincinnis erectis infracomosis, deitoides, distichis, villosis, rachi recta, prasina, internodiis elongatis; spathis membranaceis, divaricatis v. reflexis rubris, sed superne adscendentibus, angustis; bracteis interioribus falcatis, chartaceis, occultis; floribus viridibus, exsertis tubulosis, 3 cm longis, tepalo trifido glabro, staminodio reclinato apice crasso resupinato, columbiam simulante; schizocarpo trigono; Mart.-Jul. floret.

Species *H. dasyanthae* affinis, differt plorum structura.

Habitat — Floresta pluvial

Holótipo — VEN 102.678, Venezuela, Território Federal Amazonas: San Carlos de Rio Negro, savana e selva, perto do aeroporto; alt. 125 m; J. A. Steyermark e G. Bunting 84.525, 17-18-IV-70.

Parátipo — US 146.647, Peru, Dept. Junin: Cahupanas Rio Pichis, 340 m alt., floresta densa; espatas vermelhas, amarelas por dentro; E. P. Killips e A. C. Smith 26.811, 20, 21-VII-29.

Heliconia falcata Barreiros n. sp.

Herba 2,5 m alta; follis ovalibus v. lanceolatis, basi cordatis, longepetiolatis, viridibus; cincinnis erectis infracomosis, distichis, obdeltoideo arcuato, scapo exserto, luteo, rachi recta coccinea, hirsuta; spathis coriaceis, adscendentibus, falcatis, coccineis, circa basin hirsutis versum apicem pubescentibus, inferis 27 cm longis; bracteis interioribus falcatis, costa crassis, longis, abditis; floribus falcatis 3,5 cm longis, exsertis, perigonio viridi, tepalis exterioribus hirsutis, tepalo trifido glabro; stamina prasina, staminodio magno spathulato, mucronato; schizocarpo trigono cyaneo; Dec.-Jan. floret.

Species *H. revolutae* affinis differt cincinnis erectis, etc.

Habitat — Floresta tropical chuvosa, primária.

Holótipo — VEN 101.283, Venezuela, Tachira, escarpa margeando o rio Quinimari entre La Revancha e La Providencia; alt. 1.60-1.900 m; J. A. Steyermark & G. C. K. e E. Dunsterville 86.226, 23-I-68.



Parátipo — US 2.406.227, Equador, Santiago — Zamora Taisha, ovário e pedúnculo amarelos; P. Cazalet & T. Pennington.

Heliconia tridentata Barreiros n. sp.

Herba 2-3 m alta; foliis amplissimis oblongis, plerumque laceratis, perpuinosis (haud lamina observata), longepetiolatis, lamina ad 1,60 m longa v. ultra, basi cordata inaequali, acumine introrso; cincinni pendulo helicoidal, 30-40 cm longo vel ultra, scapo exserto geniculato villosulo, rubroviridi; rachis intorta villosula, rubra v. aurantiaca, supra lutea, internodiis 3-2 cm longis; spathis multifariis (rachis torsione) subfalcatis, compressis, rachide haud amplexantibus, deflexis, membranaceis, usque ad medium coccineis deinde luteis, apice viridibus, intus luteis, prima ad 28 cm longa; floribus luteis, arcuatis, triangularibus, semioccul-tis, bracteis adnatis deltoideis, adpressis, luteis; tepalis posterioribus parvis pubescentibus, tepalo semilibero amplo, curvato; antheris et stigmatibus perigonio superantibus; pollinis granula alba, obconica; staminodio (epitepalo) spathulato tridentato; ovario et pedicello villosulo; schizocarpo exserto cyaneo; Dec.-Jun. floret.

Species *H. Platystochiyae* affinis sed differt floralibus characteribus, etc.

Habitat — Matagal ou borque fechado ao longo dos rios.

Holotypus — RB. 173.204 Colômbia, col. H. Barreiros, n.º 156, 10-1-1972, cultiv. no Jardim Botânico do Rio de Janeiro; clones cedidos pelo industrial Sr. F. Cardim, Joá, GB.

Paratypus — US 2.106.460 Colômbia, Dep. Santander, ao longo do rio Guayabita, Cimitarra, alt. 1.300 m, fl. 1,50 m longa, infl. 60 cm longa, espata vermelha e amarela, leg. N. C. Fasset, 25.378, 18-VI-1944; US 1.459.707 id., Dep. Antioquia, Carare, leg. Bro. Daniel, 2.050, VII-1939.

Heliconia goiasensis Barreiros n. sp.

Herba glabra ad 2 m alta; foliis ovalibus v. lanceolatis, acuminatis, basi cordiformibus v. rotundis, curtopetiolatis, lamina 38-45 cm longa; cincinni erecto supracomoso, obdeltoideo, disticho, rachis sigmoidea, internodiis longis; spathis membranaceis, concavis, lanceolatis, adscendentibus, paucis, atrorubris, prima II-14 cm longa; floribus exsertis tubulosis, arcuatis, pedicellatis, bracteis adnatis parvis, angustis, occultis; perigonio 4 cm longo aurantiaco, tepalis exterioribus superne macula atroviri ornatis; staminodio oblongo mucronato, supra resupinato; ovario viridi; schizocarpo cyaneo; Nov.-Jan. floret.

Species *H. hirsutae* affinis sed differt notis floralibus, etc.

Habitat — Em clareira de floresta mosófitas situada ao longo de rodovias, ou estendendo-se dentro da floresta virgem.

Holotypus — (US), Brasil, Goiás, a poucos km ao sul da cidade de Miranorte (ou 6,5 km ao norte de Vila Norte), nas margens da rodovia Belém-Brasília, 9º 32'S, 48º 33' W, leg. G. Eiten & L. T. Eiten, 1.016, 30-XII-1969.



Heliconia tarumaensis Barreiros n. sp.

Herba statura media; foliis ellipticis acuminatis, curtopetiolatis (petiolo 5-6 cm longo), lamina 35-40 cm longa, 12 cm lata, basi acuta; cincinno deltoideo supracomoso, erecto, disticho videtur; scapo exserto longo superne villosulo; rachi sigmoidea villosula, internodiis ad 2,5 cm longis; spathis lanceolatis falcatis v. arcuatis, concavis, coriaceis, adscendentibus, luteis, subtus villosis; floribus luteis tubulosis, pedicellatis, tepalis exterioribus villosulis, bracteis adnatis occultis v. exsertis, ligulatis, 4 cm longis; perigonio 4 cm longo; staminodio subcordato, apice caudato; ovario et pedicello villosulis; schizocarpo cyaneo; Nov.-Jan. floret.

Species *H. acuminatae* affinis differt notis floralibus, etc.

Habitat — Floresta pluvial.

Holotypus — FEEME 2.094, Brasil, Amazonas, Tarumã, espatas e flores amarelas; Lanna 393 e Castellanos 23.692, 26-1-1963.

SUMMARY

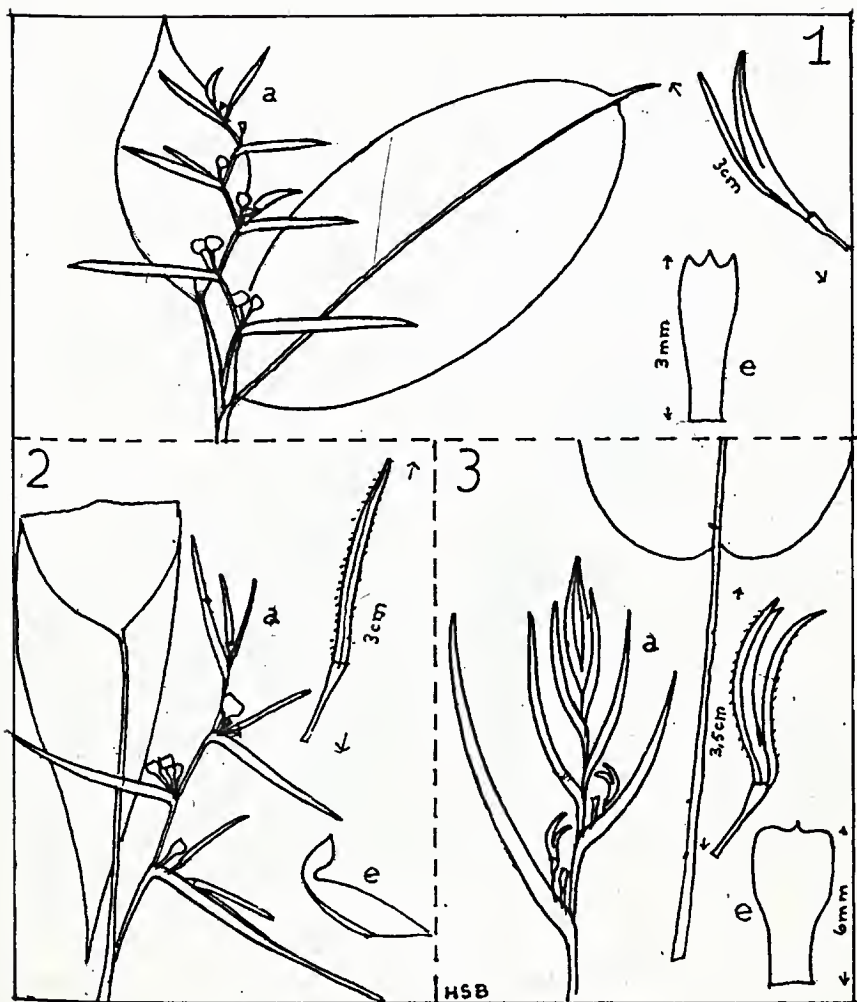
The author describes 6 new species of *Heliconia*, being three from Brazil, and others occurring in Venezuela, Colombia, Peru and Ecuador. Some species have the habits of *Canna* or *Zingiber* and have the cincinnus surpassing the leaves, and others are *musoidea* as the cincinnus are under the leaves. Vicarism or intraspecific convergences seem to occur and to induce taxonomic confusions.

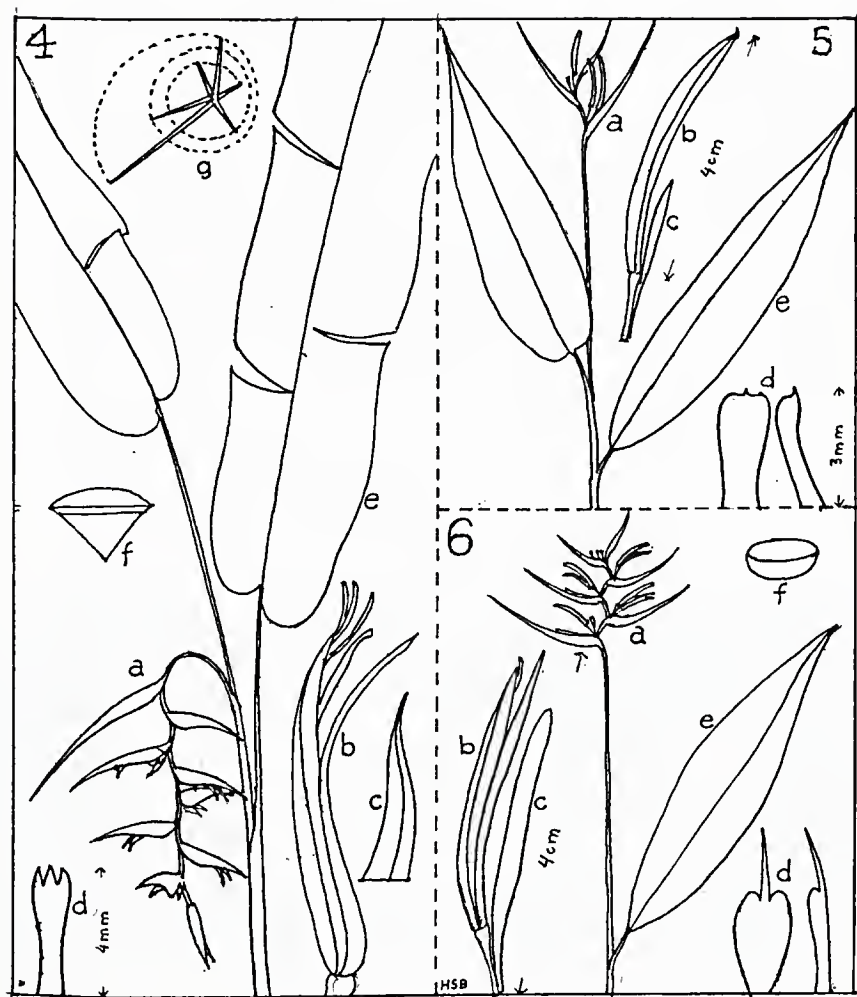
CORRIGENDA

Em *Bradea*, I (46), 46, 1974, sob a diagnose de *Heliconia laneana* Barreiros, leia-se *Lectotypus* (e não *Holotypus*) RB. 74.894. Inclui-se o seguinte detalhe para *Heliconia rauliniana* Barreiros, in *Bradea*, I (45), 1974: o cincino, embora ereto, tende para o plagiotropismo, como foi observado em cultivo, à semelhança do de *Heliconia marginata* (G.) Pitt.

BIBLIOGRAFIA

- BAKER, J., 1893, A synopsis of the genera and species of *Museae*. *Ann. Bot.*, 7: 194.
- GRAF., A. B., 1968, *Exotica* 3, 1175 e 1628, rev. Publ. Roehrs Co. Rutherford N. J. USA.
- GRIGGS, R. F., 1915, Some news species and varieties of *Bihai*, *Bull. Torr. Bot. Club.*, 42 (6): 322.
- HESLOP-HARRISON, J., 1973, *Flowering-Plant Taxonomy*, 134 pp. repr. Heinemann, London.
- KOCH, C. & BOUCHÉE, 1854, in *Ind. Sem. Hort. Berol.*, vb.
- PETERSEN, O. G., 1890, in *Mart. Fl. Brasil.*, 3 (3) t. 3.
- RICHARD, L. C., 1831, in *Nova Acta*, 15, Suppl. 26, t. 11, 12.
- STANDLEY, P. C., 1930, in *Field. Mus. Nat. Hist. Chicago, Bot.*, ser 8 (4).





Heliconia apparicioi — 1; *Heliconia juliani* — 2; *Heliconia falcata* — 3; cincino — a, flor — b, estaminódio — d.

Heliconia tridentata — 4; *Heliconia goiasensis* — 5; *Heliconia tarumuensis* — 6; cincino — a, flor — b, bráctea — c, estaminódio — d, grão de polen — f, espiral do cincino — g; desenhos do autor (HSB).

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS FLORAS NORDESTINAS

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

O material que serve de base a este trabalho foi, em parte, coligido pelo autor, em companhia de A. DE MATTOS FILHO, em cerrados e manchas remanescentes de matas no Piauí e Maranhão. A época dessa excursão, abril, com abundantes chuvas, permitiu o recolhimento de um número relativamente pequeno de espécimes floríferos e/ou frutíferos, conquanto alguns notáveis, como *Heisteria brasiliensis*, pela primeira vez observada em savana e antes conhecida do leste. Porém, a maior parte do material herborizado proveio da Divisão de Botânica Econômica da Sudene (Recife, PE), cujos coletores o obtiveram em várias viagens à Bahia e ao Piauí, enviado pelo seu Diretor, Dr. SÉRGIO TAVARES. Os mencionados coletores são os Srs. F. B. RAMALHO, D. P. LIMA e M. T. MONTEIRO; este último operou somente nas matas austrobahianas. Uma pequena parte foi trazida da caatinga bahiano-piauiense por A. P. DUARTE, também em abril.

O relacionamento de quejando conjunto florístico justifica-se pela importância taxionômica e fitogeográfica das coleções feitas na caatinga e no cerrado, que trazem apreciável adição à flora nordestina, não só no concernente à flora em si, mas também à distribuição das espécies. Algumas conclusões valiosas emanarão em tais setores do conhecimento fitológico. As identificações foram realizadas pelo autor e outros membros do corpo técnico do Jardim Botânico, em casos específicos indicada a procedência das mesmas.

É interessante consignar que a região de vegetação xerófila limítrofe aos Estados da Bahia e do Piauí, mediante as citadas coleções, forneceu relevante cópia de espécies novas para a Ciência — e até dois gêneros

novos! Além disso, Xeroteca, descrito há poucos anos em Pernambuco por J. C. Gomes Jr., acaba de ser redescoberto na área em tela. Deve observar-se que a região de semelhantes caatingas foi percorrida por E. ULE, entre novembro de 1908 e fevereiro de 1907, e por P. LUETZELBURG duas vezes, entre janeiro de 1911 e março de 1912 e entre maio de 1913 e março de 1914. Localidades mencionadas neste artigo como Joazeiro, Morro do Chapéu, São Raimundo Nonato, Floriano, Remanso e Simplicio Mendes, v. gr., foram igualmente visitadas por um deles ou por ambos. Suas listas têm, portanto, apreciável relevância para a investigação florístico-fitogeográfica das áreas secas do Nordeste. Os dois botânicos recolheram ampla quantidade de espécies novas e mesmo gêneros. Ainda assim, não poucas escaparam aos argutos coletores e vão a seguir descritas. É especialmente curioso o caso de *Apterokarpos gardneri*, validado alhures, que, tendo passado despercebido deles, se verifica hoje ser extensamente disperso entre Casa Nova e Remanso, onde têm-se coletado várias vezes nos últimos anos.

1. FLORA SILVESTRE

Morro do Chapéu, BA (maio)

Albertinia brasiliensis Spreng. — Árb. ca. 5 m, capítulos violáceo-pálidos levemente perfumados; n. v. assa-peixe-preto.

Allophyllus edulis (St.-Hil.) Radlk. — Árb. ca. 5 m, fl. alvas pequeninas e algo perfumadas (masc.); n. v. leiteira.

Anona sp. — Árv. ca. 7 m, fl. verde-violáceas odoríferas; n. v. pau-de-colher.

Baccharis calvescens DC. — Árb. ca. 4 m, capítulos alvos pouco olorosos; n. v. alecrim. Ampla dispersão.

Belangera tomentosa Camb. — Árv. ca. 12m, fl. alvas algo perfumadas.

Brosimum gaudichaudii Tréc. — Árv. ca. 8 m, fl. verdes capituladas e inodoras; latescente; n. v. cuiba. Campestre.

Byrsonima bicorniculata Juss. — Árb. ca. 3 m, fl. alvacentas de odor fraco; n. v. murici.

Chrysophyllum rufum Mart. — Árv. ca. 10 m, fl. verdes minutas e com cheiro desagradável; n. v. roca. Folhas inferiormente ferrugíneas.

Cupania paniculata Camb. — Árb. ca. 5 m, fl. esverdeadas inodoras; n. v. folha-larga. Freqüente no cerrado central.

Hortia arborea Engl. — Arb. ca. 6 m, botões violáceos; n. v. prá-tudo.

Luehea speciosa Willd. — Árv. ca. 8 m, infl. rufas, fl. alvas algo odoríferas; n. v. malva-branca. Ampla dispersão.

Melanoxylon braunia Schott — Árv. ca. 8 m, fl. amarelas perfumadas, vistosas; infl. rufas; n. v. coração-de-negro. Interessante!

Ocotea densiflora (Meissn.) Mez. — Árv. ca. 8 m, botões verdes; n. v. louro-cravo.

Ocotea glaucina (Meissn.) Mez. — Arb. ca. 6 m, fl. amarelo-pardacentas e olorosas.

Pilocarpus longeracemosus Mart. var. *breviusculus* Rizz. — Arb. ca. 5 m, fl. verdes pouco odoríferas; n. v. jaborandi. Interessante!

Rapanea ferrugínea (R. & P.) Mez. — Árv. ca. 8 m, fl. verdes, pequenas fasciculadas e algo olentes; n. v. falha.

Tibouchina granulosa (Desr.) Cogn. — Árv. ca. 10 m, fl. violáceas, vistosas e odoríferas; râmulo quadrangulares e alados; n. v. quaresma. Interessantíssima!

Trichilia ramalhoi Rizz. — Árv. ca. 12 m, fl. esverdeadas e odoríferas; n. v. caixão-preto. Folíolos rígidos.

O chamado Morro do Chapéu, embora situado bem no interior da Bahia, contém stands de mata a par da formação campestre. Verifica-se, pela relação florística acima exarada, que aqueles são constituídos basicamente de elementos atlânticos. Notáveis nesta categoria são: *Balangera tomentosa*, *Hortia arborea*, *Melanoxylon braunia*, *Tibouchina granulosa* e *Pilocarpus longeracemosus*, e. *gratia*. Pode, pois, considerar-se tal localidade como mais uma serra isolada na área da caatinga com flora atlântica, tal as que existem no Ceará e Pernambuco (Ducke, 1959; Rizzini, 1963).

Ilhéus, BA. (set.-out.)

Casearia parvifolia (L.) Willd. — Árv. ca. 10 m, fl. esverdeadas pouco olentes; n. v. cocão-branco.

Ilex uniflora Rizz. — Arb. ca. 6 m, fl. alvacentas e perfumadas; n. v. pau-falha.

Mabea piriri Aubl. var. *concolor* M. Arg. — Arb. ca. 6 m, fl. masc. em capítulos.



Miconia sp. — Arb. ca. 6 m, fl. alvadias de odor enjoativo; n. v. mundururu.

Mouriri chamissoniana Cogn. — Arb. ca. 6 m, fl. alvas odoríferas; n. v. murta.

Ocotea prolifera (Nees) Mez. — Árv. ca. 9 m, a ponta dos ramos cheias de cicatrizes, fl. amarelas e olorosas; n. v. louro-rosa.

Ouratea pycnostachys (Mart.) Engl. — Árv. ca. 9 m, fl. amarelas odoríferas; n. v. rosa-branca.

Parinari subrotunda Rizz. — Árv. ca. 10 m, fl. lúteas e perfumadas; n. v. oiti.

Psychotria sp. — Árv. ca. 8 m, fl. alvacentas odoríferas; n. v. jenipapo-bravo.

Rinorea bahiensis (Moric.) O. Ktze. — Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas odoríferas; n. v. cinzeiro.

Tapirira guianensis Aubl. — Árv. ca. 7 m, fl. esverdeadas odoríferas; n. v. pau-pombo.

Tetrastylidium grandifolium (Baill.) Sleum. — Árv. ca. 8 m, fl. amarelas pequeninas e inodoras. Também na restinga, BA.

Uua, BA

Hydrogaster trinerve Kuhl. — Grande árvore com reserva de água no tronco; fl. lúteas pequenas inodoras abril; n. v. bomba-d'água.

Macrolobium latifolium Vog. — Árv. 12 m, fl. alvas odoríficas (nov.); folhas bifolioladas; corola unipétala; n. v. óleo-cumumbá.

Schoepfia obliquifolia Engl. — Árv. 10 m, fl. esbranquiçadas pouco perfumadas (nov.); folhas crassas, acuminadas.

Vochysia tucanorum Mart. — Árv. ca. 15 m, fl. amarelas odoríferas; n. v. louro-cajueiro.

Belmonte, BA. (março-abril)

Belangera speciosa Camb. — Árv. fl. amarelas olorosas; folhas digitadas 5-folioladas, serreadas; sem n. v.



Rinorea bahiensis (Moric.) O. Ktze. — Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas odoríferas; com frutos novos; n. v. cinzeiro.

Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. — Árv. fl. lúteas olentes; folíolos lineares numerosos e alternos; n. v. angico.

Styrax glabratum Spreng. — Arvoreta fl. alvas olorosas; cálice e corola densamente argenteo-lepidotos por fora; folhas glabras; sem n. v. Difere do tipo descrito na Fl. Bras. somente pelas domácias bursiformes, que o texto clássico não refere. Espécie rara.

Vochysia acuminata Bong. — Árv. fl. lúteas quase inodoras; resina amarelada; n. v. graveto.

Itamaraju, BA (jul.-agos.)

Alseis floribunda Schott — Árv. fl. esverdeadas odoríferas; n. v. goiabeira-branca.

Casearia javitensis H. B. K. — Arvoreta fl. esverdeadas; sem n. v.; madeira avermelhada. Det. G. M. Barroso.

Casearia maximiliani Eichl. — Idem, idem, porém, com folhas mais largas. Det. idem.

Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. — Árv. fl. marrons inodoras, cálice costulado; pêlos estrelados na página inferior; n. v. mutamba.

Couratari asterophora Rizz. — Árv. fl. róseo-luteólas pouco olentes; madeira dura; folhas magnas, obovadas, com pêlos estrelados; n. v. embirema.

Eriotheca candolleana (K. Sch.) Robyns — Árv. fl. amarelas perfumadas, cálice rufo com glândulas negras na base; n. v. embiruçu-branco.

Ocotea scrobiculifera Vattimo — Itamaraju; Árv. fl. alvacentas pouco perfumadas; n. v. louro-cravo.

Peschiera sp. — Árv. leitosa fl. alvas olorosas; n. v. pau-de-colher.

Polygala pulcherrima Kuhl. — Arvoreta fl. magnas, azuis, odoríferas, em fascículos; folhas amplas; alguns espinhos; madeira dura; sem n. v. Antes conhecida do ES.

Pouteria coelomatica Rizz. — Árv. lenho mole latescente, fl. esverdeadas; folhas cuspidadas, inferiormente rufo-tomentosas; n. v. bapeba-branca. Notável pelo ovário unilocular.

Xique-Xique, BA (nov.)

Goniorrhachis marginata Taub. — Margem do rio Verde; Árv. ca. 12 m, fl. alvas perfumadas; folíolos geminados; eixo da infl. em zig-zag; 2 bractéolas basais abraçando a base do cálice; n. v. **itapicuru**. Primeiro achado fora das matas orientais dos tabuleiros terciários (ES. e BA.) em plena área de caatinga (mata ciliar).

Com exceção das poucas matas em galeria supra-referidas, a flórua em tela pertence ao sul da Bahia, região de grandes florestas pluviais. Nota-se, desde logo, que a flora, diferentemente da flora do Morro do Chapéu, situado no centro do mesmo Estado, não é atlântica — embora contenha elementos desta origem e afinidade, como *V. tucanorum*, *C. trichotoma* e *C. brasiliensis*, além do gênero *Tetrastylidium*. Ao lado de elementos de ampla dispersão, como *Tapirira guianensis* e *Casearia parvifolia*, possui elementos próprios e amazônicos (Lima, 1966; Rizzini, 1967), servindo de exemplo *Polygala pulcherrima*, *S. fasciata* e *Hydrogaster trinerve*, entre os primeiros.

PERNAMBUCO

Acnistus cauliflorus Schott — Maraial; arvoreta 3 m, fl. alvas fasciculadas (fev.); n. v. **salgueiro-branco**.

Banara guianensis Aubl. — Ibidem; arvoreta, 3 m, fl. lúteas olentes (fev.); folhas serreadas; n. v. **pitigui**.

Brunfelsia uniflora (Pohl) D. Don — Dois Irmãos, Recife; Arb. 4 m, violáceo-pálidas perfumadas (jan.), isoladas em râmulos laterais; n. v. **manacá**. Antes: *B. hopeana* (Hook.) Benth.

Centropogon cornutus (L.) Druce — Ibidem; erva fl. róseo-amareladas vistosas (fev.), latescente; n. v. **crista-de-galo**.

Cusparia pentagyna (St.-Hil.) Engl. — Pau d'Alho; arvoreta fl. alvas (out.); folhas simples até uns 80 cm; n. v. **lírio-do-mato**.

Helicteres pentandra L. — Maraial; Arb. fl. vinhosas (jul.); folhas cordiformes; n. v. **carrapicho**.

Hieronyma oblonga M. Arg. — Serinhaém; Árv. ca. 7 m, fl. lúteas odoríficas (nov.); folhas esparsamente lepidotas; n. v. **gerimum**.

Hippocratea aspera Lam. — Vicência, Córrego do Borrão; liana cápsulas tripartidas planas com sementes aladas (março); folhas ásperas; sem n. v. O nome atual seria *Prionostemma aspera* (Lam.) Miers.

Lacistema recurvum Sch. — Maraial; Árv. fl. mínimas em espiguilhas fasciculadas (março); n. v. **cafezinho**.

Mimosa rhodostachya Benth. — S. José do Belmonte; Arb. 1 m, fl. rubras odoríferas (maio); rica em pequenos acúleos; n. v. **malícia**. Rara.

Stryphnodendron consimile Martins — Ibidem; Árv. ca. 10 m, fl. atro-violáceas pouco olentes (out.); folíolos com barba unilateral e base! deficiente ou escassa; n. v. **angico-d'água**.

RIO GRANDE DO NORTE

Pouteria lasiocarpa (Mart.) Radlk. — Serra do Pindoba, Canaã; Árv. mediana fl. verdes sem cheiro (set.), ramiiflora; n. v. **sabonete**.

Cordia rufescens DC. — S. José de Mipibu; Árv. fl. alvas inodoras (jan.); ramos rufo-tomentosos; n. v. **grão-de-galo**.

ALAGOAS (set.-dez.)

Amphirrox longifolia (St.-Hil.) Spreng. — S. Miguel dos Campos; folhas e flores lúteas, aquelas olorosas; sem n. v.

Casearia arborea (Rich.) RB. — Ibidem; Árv. fl. esverdeadas em fascículos; sem n. v.

Casearia decandra Jacq. — Ibidem; arvoreta fl. lutéolas odoríferas, fasciculadas; n. v. **brogogó**.

Casearia javitensis H. B. K. — Ibidem; arvoreta como a anterior, fl. alvacentas perfumadas; n. v. **cafezinho**.

Cathedra rubricaulis Miers — S. Miguel dos Campos; árv. fl. amareladas odoríferas (out.) n. v. **mucuru**.

Cordia verbenacea DC. — Ibidem; arb. fl. alvas graveolentes; folhas ásperas serrilhadas; n. v. **piçarra**.

Inga dysantha Benth. — Messias; árv. fl. inteiramente cobertas de densa lã fulva; ramos e folhas fulvo-hirsutos; n. v. **ingá-cabeludo**. Antes só conhecida da Amazônia; pouco observada.

Ocotea opifera Mart. — Rio Largo; árv. folhas magnas oblongo-acuminadas e flores amarelas olorosas (agosto); n. v. **louro**.



Symplocos nitens (Pohl) Benth. var. *bahiensis* (DC.) Brand. — S. Miguel dos Campos; arvoreta fl. alvas olorosas em curtíssimos racêmulos axilares; tolhas denticuladas; sem n. v. Det. P. Occhioni.

Terminalia obovata (R. & P.) Poir. — Ibidem; árv. fl. lúteas perfumadas; frutos jovens alados; n. v. miringuiba. Det. E. Morais & R. Zander.

CEARÁ (ago-dez.)

Colubrina glandulosa Perk. var. *glandulosa* — Santana do Cariri, Araripe; arb. fl. esverdeadas sem odor; folhas com glândulas marginais na superfície inferior; n. v. João-vermelho.

Cordia araripensis Rizz. — Crato; árv. fl. alvas odoríficas, pequeninas glomeruladas; n. v. gargaúba.

Cybianthus detergens Mart. — Barbalha, Araripe; arvoreta fl. amarelas mal-cheirosas, em cachos; n. v. café-brabo-preto.

Cybistax antisiphilitica Mart. — Ibidem; arvoreta fl. lúteas vistosas; folhas digitadas; n. v. sacapamba.

Hirtella glandulosa Spreng. — Ibidem; arvoreta 3 m fl. violáceas inodoras; brácteas com glândulas estipitadas nos bordos; n. v. balaio-de-velho. Altamente polimorfa.

Pilocarpus cearensis Rizz. — Serra de Ibiapaba; arvoreta fl. minúsculas em espigas lineares (nov.); base foliar assimétrica.

Pristimera andina Miers — Crato, Araripe; liana fl. verde-amareladas inodoras; ramos verrucosos; folhas serreadas; sem n. v. Antes: *Hippocatea flaccida* Peyr. Pouco encontrada.

MARANHÃO (março-abril)

Amasonia punicea Vahl. — Pequena erva comum na beira das matas e capoeiras; intl. vistosas pelas grandes brácteas sanguíneas. Verbenácea que parece acantácea.

Caesalpinia bracteosa Tul. — Matões; árv. ca. 8 m, fl. amarelas odoríferas; racemos bracteados na ponta; n. v. catinga-de-porco. S. João dos Patos; árv. ca. 4 m, fl. lúteas perfumadas; n. v. catingueira e pau-de-rato.

Cassia subpeltata Rizz. — S. João dos Patos; árv. ca. 7 m, fl. amarelas algo graveolentes; folíolos castanhos quase sésseis, subpeltados; glândulas longamente estipitadas; n. v. candeia-preta.

Cenostigma gardnerianum Tul. — Comum; árv. semelhante a *C. bracteosa*, porém, com tronco sulcado-perfurado (Fig. 1) e sem brácteas; n. v. caneleiro. Vulgas nas capoeiras também.

Chrysophyllum arenarium Fr. All. — S. João dos Patos; árv. ca. 5 m, fl. esverdeadas com perfume enjoativo; madeira molle; n. v. caretinha. Notável redescoberta de uma espécie rara, antes conhecida do litoral cearense.

Copaifera martii Hayne — Passagem Franca; árv. 9 m, fl. alvacentas olorosas, sem pétalas; n. v. pau-d'óleo.

Coumarouna lacunifera Ducke (*Dipteryx*) — Matões; árv. ca. 8 m, frutos ca. 3 cm por dentro com bolsas de resina; n. v. castanha-de-burro.

Dimorphandra gardneriana Tul. — Buriti Cortado; cf. cerrado; árv. ca. 20 m, n. v. fava-d'anta.

Limnium nitens (Benth.) Miers — Passagem Franca; árv. ca. 6 m, fl. alvacentas algo perfumadas; folhas inferiormente fulvo-seríceas; n. v. folha-dura.

Galipea trifoliata Aubl. — Arb. 3 m fl. branco-sujas odoríferas; n. v. jaborandi.

Helicteres sp. — Buriti Cortado; arb. ca. 3 m, fl. vermelhas e frutos helicoidais; n. v. sacatrapo.

Machaerium acutifolium Vog. — Ibidem; árv. ca. 8 m, frutos alados; n. v. violeta.

Martiodendron parvifolium (Benth.) Gleas. — Comum nas capoeiras; arb. ca. 5 m até arvoreta, fl. líteas, sépalas rufas longas; n. v. pau-de-de-arara e quebra-machado.

Peltogyne confertiflora (Hayne) Benth. — Buriti Cortado; árv. ca. 15 m, madeira roxa após exposição à luz; folíolos geminados; n. v. pau-de-arara e pau-roxo.

Piper abutilifolium (Miq.) A. DC. — Matões; arb. ca. 1-3 m herbáceo, fl. em espigas finas, folhas cordiformes, auriculadas, acuminadas, membranáceas, densamente translúcido-pontuadas e algo aromáticas; n. v. pimenta-de-guariba.

Pisonia sp. — Ibidem; arvoreta estéril; n. v. pau-piranha.

Pithecellobium saman (Jacq.) Benth. — Buriti Cortado; árv. ca. 12 m, grossa, folíolos amplos e inequiláteros; n. v. bordão-de-velho.



Rauia resinosa Nees & Mart. — Árv. fl. alvas pouco perfumadas; corimbos 3-4-fidos; n. v. sucanga-branca. Pouco freqüente.

Stephanopodium branchetianum Baill. — Árv. fl. lúteas odoríferas, presas sobre os pecíolos em fascículos; n. v. pau-pereira-branco. Interessante. Det. G. M. Barroso.

Nov. — *Pisonia* sp. — Árv. fl. verdes perfumadas; n. v. pau-sapo.

Itamaraju, BA (set.-nov.)

Carpotroche brasiliensis (Raddi) Endl. var. *bahiensis* Rizz. — Árv. fl. alvas olentes magnas; folhas castanhas lúcidas; n. v. fruta-de-paca.

Casearia arborea (Rich.) RB. — Arvoreta fl. esverdeadas odoríferas, fasciculadas; n. v. catuá-girú.

Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. — Árv. fl. pardas inodoras corola marcescente; n. v. mutamba. Det. E. Morais.

Macrolobium latifolium Vog. — Árv. fl. róseas algo perfumadas; n. v. jatobá-mirim.

Swartzia elegans Schott — Árv. fl. lúteas perfumadas; n. v. alecrim-arruda. Det. E. Morais & J. Almeida.

Swartzia fasciata Rizz. & Matt. — Árv. grande fl. esverdeadas pouco odoríferas; estames brancos; folhas seríceas; n. v. arruda. Madeira de lei.

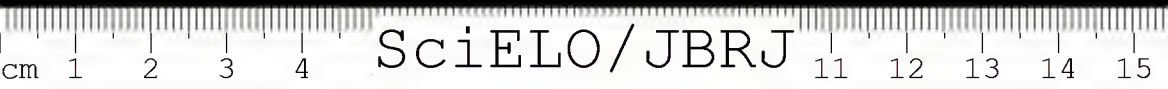
Xylosma prockia (Turcz.) — Arvoreta fl. verdes sem cheiro, fasciculadas, com espinhos válidos. Antes: *X. salzmanni* (Clos.) Eichl.

Porto Seguro, BA (nov.)

Heisteria laxiflora Engl. — Árv. 10 m, cálice acrescente, início da frutificação. Det. E. Morais.

Prado, BA (maio)

Qualea multiflora Mart. ssp. *pubescens* (Mart.) Stapf. — Árv. fl. róseo-claras olentes; n. v. muçambê-branco e piúna-branca. Trata-se realmente de *Q. jundiahy* Warm., que Stapf (1953) dá como sinônimo daquela variedade, a qual devia permanecer como espécie válida, a meu ver.



Swartzia flaemingii Raddi var. *psilonensis* (Harms) Cowan — Ibidem; cf. cerrado; n. v. jacarandá.

Tabebuia impetiginosa (Mart.) Standl. — Ibidem; árv. ca. 20 m. fl. violáceas amplas; n. v. pau-d'arco (roxo).

Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols. — Ibidem; árv. ca. 18 m. fl. lúteas magnas; n. v. pau-d'arco (amarelo).

Vitex capitata Vahl — S. João dos Patos; arvoreta 4 m fl. violáceas quase inodoras, em densas infl. globosas no ápice de longos pedúnculos; folhas digitadas com algumas domácias barbadas; n. v. guabiraba-preta.

II. FLORA CAMPESTRE

PIAUI e MARANHÃO

Acosmium dasycarpum (Vog.) Yakov. (*Sweetia*) — Jerumenha, PI; árv. ca. 8 m, fl. alvas odoríferas (out.); n. v. pau-cauá (-).

Agonandra brasiliensis Miers — Buriti Cortado, MA; árv. ca. 8 m; n. v. marim. Casca grossa, suberosa, macia e amarelada. Ainda: mata e caat.

Anacardium occidentale L. — Vulgar no cerrado; árv. ca. 10 m; n. v. cajueiro. Pseudofruto minuto. Flores e frutos em outubro.

Andira sp. — Floriano, PI; árv. ca. 7 m, folíolos amplos.

Aristida longifolia Trin. — Por todo o cerrado; infl. muito laxas.

Aspidosperma cuspa (HBK) Blak — Nazaré, PI; arb. ca. 6 m, fl. amarelas minutas; n. v. pereiro-branco.

Aspidosperma tomentosum Mart. — Jerumenha, PI; árv. ca. 10 m, sem súber, fl. esverdeadas inodoras (out.); n. v. canudeiro.

Astronum urundeuva (Fr. All.) Engl. — Floriano, PI; árv. ca. 6-8 m, folíolos aromáticos, frutos alados (cálise ampliado); n. v. aroeira-do-sertão.

Bowdichia virgilioides H. B. K. — Buriti Cortado, MA; árvore fl. violáceas; n. v. sucupira e sucupira-preta. Também na mata.

Bredemeyera floribunda Willd. — Uruçuí, PI; arb. 4 m fl. esverdeadas inodoras, paniculadas (fev.); folhas nítidas; n. v. canudo. Pode ser liana.



Caryocar cuneatum Wittm. — Guadalupe, PI; árv. ca. 8 m, muito grossa, fl. alvas pouco perfumadas, magnas; n. v. pequí. Também BA e GO, porém, só é comum no PI.

Cassia excelsa Schrad. — Floriano, PI; arb. fl. amarelas; n. v. canafístula. Ocasional.

Crecropia sp. — Ibidem; árv. ca. 12 m, fl. masc. esverdeadas, folhas alvacentas em baixo; n. v. pau-de-formiga.

Combretum leprosum Mart. — Ibidem; arb. frutos imaturos (abril); n. v. mofumbo. Ocasional. Nazaré, PI; arb. escandente, fl. alvas odoríferas (nov.); n. v. mofumbo.

Combretum mellifluum Eichl. — Uruçuí, PI; arb. 3 m fl. douradas perfumadas (fev.); folhas escamíferas como o anterior; n. v. mofumbo.

Copaifera martii Hayne var. *rigida* (Benth.) Ducke — Buriti Cortado, MA; árv. ca. 8 m fl. amarelas (abril); n. v. pau-d'óleo. São Francisco, PI; árv. ca. 8 m, só botões (dez.); n. v. ídem.

Coumarouna lacunifera Ducke — Uruçuí, PI; árv. 7 m fl. alvas olorosas (jan.); lenho duro resinoso; folíolos translúcido-pontuados; n. v. castanheira. Cf. mata (MA).

Curatella americana L. — Jerumenha, PI; arb. ca. 6 m ou arvoreta, frutos novos (out.); n. v. sambaíba. Também na mata (pau-marfim).

Dalbergia violacea (Vog.) Malme — Floriano, PI; arb. ca. 6 m ou arvoreta; n. v. cabiúna.

Didymopanax piauihyense Rizz. — Jerumenha, PI; árv. ca. 8 m fl. esverdeadas odoríferas (out.); folhas ternadas: n. v. louro.

Didymopanax sp. Uruçuí, PI; árv. ca. 7 m, só botões verdes (fev.); folíolos fulvo-seríceas em baixo; n. v. cascudo.

Dimorphandra gardneriana Tul. — Guadalupe, PI; árv. ca. 10 m fl. amarelas fétidas (out.); infl. compactas; n. v. fava-d'anta. Também na mata.

Dipteryx alata Vog. (*Coumarouna*) — São Francisco, PI; árv. ca. 15 m fl. alvas olorosas (nov.); n. v. sucupira-branca.

Engenia dysenterica DC. — Jerumenha, PI; árv. ca. 7 m fl. alvas perfumadas (out.); n. v. cagaita. No Brasil central: frutos em out.

Exellodendron cordatum (Hook.) Prance — Guadalupe, PI; árv. ca. 8 m fl. esbranquiçado-acinzentadas pouco odoríferas (março); n. v. pau-pombo. Antes: *Parinari cordata* Hook.

Guatteria sp. — Ibidem; árv. ca. 7 m; fl. amarelas inodoras (out.); n. v. conduru. Uruçuí, PI; árv. ca. 12 m fl. alvacentas odoríferas (jan.); resina sanguínea; n. v. conduru-branco.

Harpalyce brasiliiana Benth. — Uruçuí, PI; arb. 2,5 m fl. amarelo-rosadas (vermelhas) olentes, magnas (fev.); sem n. v.

Heisteria brasiliensis Engl. — Água Branca, PI; arb. ca. 6 m fl. mínimas fasciculadas; 10 estames de 2 tamanhos (abril); sem n. v.

Himatanthus attenuata (Benth.) Woods. — Uruçuí, PI; árv. ca. 8 m laticífera fl. alvas perfumadas (fev.); n. v. pau-de-leite. Corresponde melhor a *Plumeria fallax* M. Arg., dada como sinônimo.

Himatanthus drastica (Mart.) Woods. — Timon, MA; arvoreta ca. 5 m com súber espesso, folhas magnas, frutos velhos amplos (abril).

Hymenaea stigonocarpa Mart. var. *pubescens* Benth. — Nazaré, PI; árv. ca. 8 m, só botões (dez.); indumento cinéreo; n. v. Jatobá-de-vaqueiro.

Jacaranda gomesiana Rizz. — Picos, PI; arb. ca. 4 m fl. violáceas odoríferas, florífero e frutífero (set.); n. v. carobinha.

Krameria tomentosa St.-Hil. — Floriano; subarb. frutos com cerdas pungentes rubras (abril).

Lonchocarpus sericeus (Poir.) H. B. K. — Nazaré, PI; árv. ca. 15 m fl. violáceas inodoras, pétalas sericea-vilosas (dez.); n. v. ingarana. Margem de rio. Atrica e America tropicais.

Luehea paniculata Mart. — Floriano, PI; árv. ca. 8 m; n. v. açoita-cavalo.

Mabea pohliana (Benth.) M. Arg. — Uruçuí, PI; árv. ca. 8 m fl. verdes mal-cteiras, em racemos masc. com 1 flor fem. na base (jan.); n. v. cascudinho.

Machaerium acutifolium Vog. — Jerumenha, PI; árv. ca. 7 m, só botões (out.); n. v. coração-de-negro. Cf. mata (MA).

Magonia pubescens St.-Hil. — Buriti Cortado, MA; árvr. 6-10 m frutos magnos, imaturos (abril); n. v. tingui. Uruçuí, PI; árv. ca. 8 m fl. esverdeadas por fora e violáceas por dentro, quase indorodas (março); n. v. ídem.

Mimosa caesalpiniaefolia Benth. — Ibidem; árv. ca. 8 m, fl. alvas perfumadas; látex; n. v. sabiá, Vulgar nas capoeiras; ocasional.



Martiodendron parvifolium (Benth). Gleason (*Martusia*, *Martia*) — Nazaré, PI; árv. ca. 12 m, fl. amarelas inodoras; botões oval-alongados (dez.); n. v. quebra-machado. Uruçui, PI; ídem; n. v. pau-de-arara.

Mimosa lepidophora Rizz. — Itaveira, PI; arb. ca. 5 m, fl. esverdeadas odoríferas e minutas (dez.); estames amarelos; n. v. angelim. Também na caatinga (cf.).

Mouriri elliptica Mart. — Jerumenha, PI; arb. ca. 6 m, fl. alvas inodoras (out.); folhas penínérveas; n. v. puçá-frade.

Ouratea crassifolia (Pohl) Engl. — Ibidem; árv. ca. 8 m, fl. amarelas olorosas, tirsóideas (out.); n. v. serrote.

Parkia platycephala Benth. — Freqüente; árvore grande e grossa, estéril (abril); n. v. faveira. Também mata e capoeira.

Piptadenia moniliformis Benth. — Nazaré, PI; árv. ca. 8 m, fl. verdes odoríferas (nov.); madeira dura; n. v. angico-de-bezerra. Antes da caatinga.

Plathymenia reticulata Benth. — Picos, PI; árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas perfumadas (set.); n. v. candeia. Freqüente.

Platypodium elegans Vog. — Conceição do Canindé, PI; Arb. ca. 5 m, arvoretã, fl. amarelas pouco olentes, vistosas (out.).

Pouteria chrysophylloides (Mart.) Radlk. — Picos, PI; Arb. ca. 6 m, fl. esverdeadas odoríferas e fasciculadas (set.); n. v. maçaranduba. Antes conhecida de campo, BA.

Pouteria ramiflora (Mart.) Radlk. — Guadalupe, PI; Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas pouco cheirosas, em racêmulos curtos (março); n. v. maçaranduba.

Psittacanthus piauihyensis Rizz. — Sete Cidades, Piracuruca, PI; Arb. parasítico fl. rubras inodoras (abril); antes identificado como *P. plagiohyllus* Eichl., que é hileiano e silvestre; n. v. erva-de-passarinho.

Pterodon polygalaeflorus Benth. — Buriti Cortado, MA; Árv. ca. 12 m, com frutos velhos (abril); n. v. sucupira-branca.

Qualea grandiflora Mart. — Jerumenha, PI; Arb. ca. 6 m, fl. amarelas inodoras amplas (out.); n. v. pau-terra-de-folha-larga.

Qualea parviflora Mart. — Ibidem; Arb. ca. 6 m, fl. violáceas bem menores (dez.); n. v. pau-terra-de-folha-miúda. Folhas secas amareladas. São Francisco, PI; Árv. ca. 8 m, como acima (out.), inclusive n. v.



Rheedia macrophylla (Mart.) Pl. & Tr. — Buriti Cortado, MA; Árv. 8 m, frutos magnos, estéril (abril); n. v. bacopari.

Rollinia sp. — São Francisco, PI; Arb. ca. 5 m, fl. pardas pouco perfumadas (nov.); n. v. bananinha.

Salacia induta Rizz. — Jerumenha, PI; Arb. ca. 6 m, fl. violáceo-amareladas levemente perfumadas e fasciculadas (out.); n. v. sete-capas.

Sclerolobium paniculatum Vog. — Ibidem; Árv. ca. 8 m, galhos subhorizontais, fl. douradas odoríferas (dez.); n. v. cachamorra. Floriano, PI e Buriti Cortado, MA, Árv. ca. 10 m, como acima; n. v. pau-pombo (este é o usual). Em Timon, MA, no fim da floração (abril).

Solanum jubatum Wiild. — Bertulimia, PI; Arb. 3 m, fl. violáceas pouco olorosas (fev.); folhas lobadas estelato-tomentosas; acúleos e setas nos ramos; n. v. lobeiro.

Solanum lycocarpum St.-Hil. — Vulgar; Arb. 1-5 m, fl. violáceas (abril), grande baga; n. v. lobeira.

Stryphnodendron coriaceum Benth. — Jerumenha, PI; Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas odoríferas (out.); n. v. barbatimão. Comuni.

Swartzia flaemingii Raddi var. *pilonema* (Harms) Cowan — Nazaré, PI; Árv. ca. 10 m, pétala única sericea e alva (dez.); resina rubra; n. v. jacarandá. Também na mata.

Terminalia actinophylla Mart. — São Francisco, PI; Árv. ca. 8 m, fl. pardacentas odoríferas e racemulosas (nov.); n. v. chapada e catinga-de-porco. Muito comum; conhecida antes da Bahia. Em abril, frutos novos.

Terminalia fagifolia Mart. & Zucc. — Floriano, PI; Árv. ca. 6-8 m, frutos imaturos (abril); n. v. como a anterior.

Terminalia punctata Eichl. — Água Branca, PI; arbúscula, folhas seríceo-vilosas em baixo e com pontos translúcidos, estéril (abril).

Terminalia sp. — Jerumenha, PI; Árv. ca. 8 m, fl. pardacentas odoríferas (out.), racemulosas; n. v. chapada e catinga-de-porco. Picos, PI; Árv. 6 m, fl. esverdeadas quase inodoras (nov.); n. v. chapada; casca dos ramos exfoliativa; folhas jovens mucronadas.

Thieleodoxa lanceolata (Hook.) Cham. — Nazaré, PI; Arb. ca. 6 m, fl. esverdeadas inodoras (dez.) masc.; n. v. farinha-seca.

Thiloo glaucocarpa Eichl. — Ibidem; Arb. ca. 6 m, fl. cinéreas quase inodoras em infl. rubro-lepidota (nov.); n. v. cipáuba.



Tocoyena brasiliensis Mart. — São Francisco, PI; Árv. ca. 8 m, fl. lúteas odoríferas (nov.); corola muito longa; n. v. jenipapinho. Em margem de riacho no cerrado.

Trichilia sp. — Buriti Cortado, MA; Árv. ca. 10 m, com frutos capsulares passados (abril); n. v. mamoninha.

Zehyera digitata (Vell.) Hoehne (*Z. montana* Mart.) — Floriano, PI; Arb. variável, frutos equinados (abril); n. v. bolsa-de-pastor.

Individualidade fitogeográfica do cerrado piauiense-maranhense — A savana do Piauí e do Maranhão é idêntica à do Brasil Central fisiológica e estruturalmente. A constituição das comunidades e as características organográficas dos vegetais são as mesmas em ambas as regiões. Mas, difere sensivelmente da forma central ou nuclear no concernente à composição. Demonstra, conseqüentemente, individualidade florística, conforme se verá em continuação, mediante o tratamento analítico de sua flora.

1. Espécies comuns ao cerrado do Brasil Central — *Acosmium dasy carpum*, *Agonandra brasiliensis*, *Andira humilis*, *Aspidosperma tomentosum*, *Astronium urundeuva*, *Bowdichia virgilioides*, *Bulbostylis paradoxa*, *Casearia sylvestris*, *Curatella americana*, *Dalbergia violacea*, *Dimorphandra mollis*, *D. gardneriana*, *Dipteryx alata*, *Enterolobium gummiferum*, *Eugenia dysenterica*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Lafoensia* sp., *Luehea paniculata*, *Magonia pubescens*, *Maprounea brasiliensis*, *Ouratea crassifolia*, *Plathymenia reticulata*, *Platy podium elegans*, *Pterodon polygalae-florus*, *Qualea grandiflora*, *Q. parviflora*, *Salvertia convallariodora*, *Sclerolobium paniculatum*, *Simarouba versicolor*, *Tabebuia caraiba*, *Terminalia fagitolia*, *Tocoyena brasiliensis* e *Thieleodoxa lanceolata*. E: *Solanum jubatum*, *Mabea pohliana* e *Pouteria ramiflora*.

2. Espécies inexistentes no Brasil Central — Pertencem a duas categorias:

2.^a Espécies congênericas — Ou seja, que substituem entidades semelhantes do Planalto Central: *Anacardium occidentale*, *Aristida longifolia*, *Caryocar cuneatum*, *Copaifera martii*, *Combretum mellifluum*, *Coumarouna lacunifera*, *Didymopanax piauihyense*, *Exellodendron cordatum*, *Himatanthus attenuata*, *Jacaranda gomesiana*, *Mouriri elliptica*, *Salacia induta* e *Psittacanthus piauihyensis* — em lugar de, respectivamente: *A. curatellifolium*, *A. setosa*, *C. brasiliense*, *C. langsdorffii*, *C. parviflorum*, *Dipteryx alata* (*Coumarouna*), *D. macrocarpum* e *D. vinosum*, *E. gardneri*, *H. obovata*, *J. ulei*, *M. pusa*, *S. micrantha* e *S. campestris* e *P. plagiphyllus*, ao lado de representantes de gêneros como *Andira*, *Pouteria* e *Koupala*, ex. gr., ainda não investigados quanto às conexões em foco.

2. Espécies sem parentesco central — Tais como: *Bredemeyera floribunda*, *Mimosa lepidophora*, *Parkia platycephala*, *Lecythis pisonis*,

Rheedia macrophylla, *Astrocaryum vulgare*, *Terminalia actinophylla*, *T. punctata*, *Heisteria brasiliensis*, *Cassia excelsa*, *Combretum leprosum*, *Swartzia flaemingii* var. *psilonema*, *Thilsea glaucocarpa*, *Lonchocarpus sericeus*, *Martiodendron parvifolium*, *Piptadenia moniliformis*, *Mimosa caesalpiniaefolia* e *Aspidosperma cuspa*, aliadas a outras ainda sem identificação por ora. A maior parte deste elemento corológico é constituída de espécies acessórias (oriundas de outras formações) — poder-se-ia afirmar mesmo que todas elas (2b) são alienígenas! Ao demais, espécies como *Anacardium occidentale*, *Agonandra brasiliensis*, *Aspidosperma cuspa*, *Astronium urundeuva*, *Bowdichia virgilioides*, *Curatella americana*, *Lonchocarpus sericeus*, *Luehea paniculata* e *Thieleodoxa lanceolata* são, sobretudo, espécies de ampla dispersão, ocorrendo em matas várias, caatinga e mesmo fora do país, conquanto algumas sejam igualmente membros típicos da savana centro-brasileira.

Em síntese, temos: 36 espécies comuns ao cerrado central, ou seja, 51 %, e 33 espécies que neste não ocorrem, isto é, 49%; destas últimas, 45 % apenas são peculiares (2a.), montando as acessórias (2b.) a 53 %. Por fim, faltam elementos típicos do Brasil central, tais como: *Echinolaena inflexa*, *Tristachya leiostachya* e as conspícuas *Vochysia*; mesmo as vulgares malpighiáceas, mirtáceas e anonáceas mostram-se ali escassas. Em compensação, há uma cereoidea colunar elevada em plena savana, pouco frequente, contudo.

Concluindo, a despeito de haver na savana em tela ca. 48 % de espécies acessórias no conjunto (incluindo as comuns ao Brasil Central que são também intrusivas no cerrado), o cerrado piauiense-maranhense exibe evidente individualidade fitogeográfica em face da composição florística — que, se por um lado apresenta manifesta afinidade com a formação homóloga central, por outro mostra cerca de metade de sua flora dotada de caráter particular em relação àquela. Nota-se que a proporção de elementos secundários não discrepa da verificada no centro do país e, mais ainda, que lá também ocorrem conspícuos elementos silvestres, revelando a mesma relação de origem com a floresta, conforme se sabe acontecer na área nuclear do cerrado. Dignos de menção mostram-se: *Parkia platycephala*, *Heisteria brasiliensis*, *Swartzia flaemingii*, *Agonandra brasiliensis*, *Sclerolobium paniculatum*, *Curatella americana*, *Luehea paniculata*, *Lecythis pisonis*, *Rheedia macrophylla*, ex. gr. Em suma, temos no PI. e no MÃ. um cerrado contendo metade de elementos centrais e metade de elementos não-centrais, dos quais a. mór parte é de espécies acessórias, pelo que pode ser caracterizado pela composição.

II. FLORA XERÓFILA

Casa Nova, BA (março-abril)

Acacia piauhyensis Benth. — Arb. ca. 6 m, acúleos minútos, fl. amarelas levemente olorosas; n. v. unha-de-gato.



Allamanda oenotheraefolia Pohl — Arb. ca. 5 m, latescente, fl. líteas sem cheiro, amplas; fruto setoso.

Apterokarpos gardneri (Engl.) Rizz. — Árv. ca. 6-8 m, resinosa, folíolos grosseiramente crenados; flores e frutos pequeninos; n. v. aroeira-mole. Antes: *Loxopterygium gardneri* Engl.

Bauhinia cheilantha Steud. — Arb. ca. 6 m, fl. alvas pouco odoríferas; n. v. mororó.

Byrsonima sericea DC. — Arb. ca. 5 m, fl. pardacentas pouco olorosas; n. v. murici.

Caesalpinia ferrea Mart. var. *ferrea* — Arb. ca. 6 m, ou arvoreta, fl. amarelas perfumadas; n. v. jucá.

Caesalpinia microphylla Mart. — Arb. folíolos minutos, fl. líteas pouco olentes; n. v. catingueira-rasteira.

Caesalpinia pyramidalis Tul. — Arb. ca. 6 m, fl. amarelas odoríferas; folíolos maiores; n. v. catingueira-verdadeira e canela-de-velho.

Calliandra macrocalyx Harms — Arb. ca. 4 m, fl. alvas levemente olorosas, magnas e muito pilosas; sem n. v.

Cassia angulata Vog. — Arb. ca. 4 m, fl. amareladas inodoras; n. v. são-joãozinho.

Cassia biflora L. — Arb. ca. 5 m, fl. líteas pouco perfumadas, n. v. pau-de-formiga.

Cassia excelsa Schrad. — Árv. ca. 8 m, flores como acima; n. v. canafístula.

Combretum monetaria Mart. — Arb. ca. 3 m, fl. pardacentas odoríferas; frutos alados; n. v. cipaúba.

Cordia leucocalyx Fresen. — Arb. ca. 3 m, fl. alvas inodoras, vistosas; n. v. pintadinho.

Fraunhoferia multiflora Mart. (Celastraceae) — Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas sem perfume; n. v. pau-branco.

Helicteres sp. — Arb. fl. esverdeadas, folhas cordiformes serreadas; n. v. malva-branca.

Jatropha pohliana M. Arg. — Arb. ca. 6 m, fl. alvas inodoras; látex; acúleos mínimos; n. v. favela-braba.

Lycium piocorreanum Rizz. — Árv. ca. 8 m, fl. alvas inodoras; folhas e flores em fascículos em os nós, que levam também um espinho curto; n. v. quixabeira-branca.

Maytenus rigida Mart. — Arb. ca. 6 m, fl. minutas verdes pouco olorosas; n. v. pau-de-colher.

Mimosa acutistipula Benth. — Arb. ca. 6 m, fl. alvas bem odoríferas; estípulas e estípelas setosas; n. v. jureminha.

Mimosa fascifolia Rizz. — Arb. ca. 4 m, fl. alvas capituladas e perfumadas; n. v. carquejo.

Mimosa limana Rizz. — Arvoreta 7 m, fl. alvas perfumadas; raros acúleos; a etiqueta assinala: "látex presente"; n. v. jurema-preta. Cf. Senhor do Bonfim.

Mimosa verrucosa Benth. — Arb. ca. 6 m, fl. róseas perfumadas; verrucoso-tomentosa; n. v. graminhal.

Pipatadenia moniliformis Benth. — Árv. ca. 7 m, fl. amarelo-pardacentas pouco odoríferas; n. v. angico-de-bezerra.

Pithecellobium oligandrum Rizz. — Árv. ca. 8 m, resinípara, fl. alvas olorosas; n. v. arapiraca.

Sebastiania singularis Rizz. — Árv. ca. 8 m, fl. rubescentes sem cheiro; n. v. cacuricaba.

Triplaris abbreviata Rizz. — Arb. ca. 4 m, racémulos curtíssimos, em fruto (fem.). Arb. ca. 5 m, fl. pardacentas inodoras (masc.).

Casa Nova, BA (agosto)

Piptadenia macrocarpa Benth. — Margem do riacho dos Canudos (mata ciliar); arvoreta 5 m, fl. levemente perfumadas; n. v. angico-brabo ou angico-de-carço.

Pithecellobium multiflorum (H. B. K.) Benth. — Ibidem; Árv. 8 m, fl. alvas levemente olorosas; n. v. muquém.

Campo Formoso, BA (abril)

Aeschynomene arbuscula Rizz. — Arb. lenhoso ca. 4 m, fl. lúteas vistosas; n. v. pau-de-fuso.



Kallstroemia tribuloides (Mart.) Wight & Arn. — Erva prostrada muito vilosa; semelhante a *Tribulus terrestris*, porém, os carpídios do fruto são mais numerosos e inerimes, e as flores maiores. Pouco encontradiça (também em Paulo Afonso). As duas espécies pertencem às Zigofiláceas.

Mimosa fascifolia Rizz. — Arb. ca. 3 m, aculeado e já mencionado; n. v. alagadiço.

Nicotiana glauca Grah. — Arb. ca. 5 m, glauco, fl. amarelas levemente perfumadas; n. v. eucalipto-brabo. Ruderal.

Vitex gardneriana Schauer — Arb. ca. 5 m, fl. violáceo-claras pouco olorosas; folhas simples e muito duras; com fruto também; n. v. jenipapo-brabo.

Petrolina, PE (ago.-set.)

Cesalpinia laxiflora Tul. — Arvoreta ca. 4 m fl. lúteas olentes; toda referta de glândulas estipitadas; n. v. canela-de-veado.

Cassia martiana Benth. — Arvoreta 3-5 m fl. lúteo-douradas inodoras, em racemos longos estrobiliformes no ápice; frutos em abril; n. v. canafistula, No Rio de Janeiro, floresce em jan.-maio. Fácil de cultivar e extremamente ornamental.

Mimosa acutistipula Benth. — Arvoreta 5 m fl. alvas pouco odoríferas; raros acúleos; n. v. jurema-branca. Cf. Casa Nova.

Araripe, PE (agosto)

Mimosa verrucosa Benth. — Arvoreta fl. róseo-fortes odoríficas; toda coberta de pêlos dispostos em verrúculas diminutas; n. v. jiquiri. Cf. Casa Nova.

São Raimundo Nonato, PI

Acacia trijuga Rizz. — Árv. mediana, resinífera, fl. amarelo-claras odoríferas (set.), com vagens algo imaturas; n. v. lambe-beiço e rama-de-besta.

Aspidosperma pyrifolium Mart. — Art. ca. 5 m, fl. alvas perfumadas, vistosas (set.); n. v. pereiro.

Jatropha mutabilis (Pohl) Baill. — Arb. 1-2 m, algo succulento, fl. pequenas; com frutos.

Pseudobombax sp. — Arvoreta fl. magnas, vistosas, verdes, graveolentes; pétalas e estames 9-12 cm (só flores em julho).

Tribulus terrestris L. — Erva humifusa, alongada, muito pilosa, fl. citrinas e frutos espinhosos. Cosmopolita. Rara no Brasil.

Campo Alegre de Lourdes, BA

Cenostigma gardnerianum Tul. — Árv. já tratada, vulgar no PI, própria da floresta e comum nas capoeiras; n. v. caneleiro e canela-de-velho.

Torresea cearensis Fr. All. — Arb. odorífero (cumarina) no lenho e sementes; n. v. imburana-de-cheiro.

Ibipeba, BA (abril)

Polygala albicans Chod. — Arvoreta espinhosa 4 m fl. alvas com uma pétala azul, perfumadas; sem n. v.

Gameleira, BA (março)

Peltogyne pauciflora Benth. — Arvoreta m fl. alvas sem odor; botões globosos, minutos; ovário 3-ovulado; n. v. jitaí. Espécie rara.

Jaguarari BA (abril-maio)

Cordia insignis Cham. — Arb. ca. 6 m, fl. alvacentas especiosas e inodoras; n. v. freijó.

Luehea uniflora St.-Hil. — Arb. ca. 5 m, infl. fulvo-rufa, fl. alvadias pouco odoríferas; n. v. malvão-brabo.

Ptilochaeta glabra Niedz. — Arvoreta 6 m fl. com longas cerdas plumosas; frutos graveolentes (set.); n. v. estralador. Det. G. M. Barroso.

Poeppigia procera Presl. — Arb. ca. 6 m, fl. amarelas inodoras; n. v. coração-de-negro.

Joazeiro, BA (junho)

Capparis yco Mart. & Zucc. — Arb. ca. 6 m, fl. lúteas quase sem cheiro; extremidades áureo-pulverulentas; n. v. icó-peludo.



Xique-Xique, BA (maio)

Aspidosperma cuspa (HBK) Blake — Arb. ca. 6 m. fl. minutas inodoras; n. v. **pequiá**.

Couepia uiti (Mart. & Zucc.) Benth. — Arb. ca. 5 m, fl. alvas graveolentes; resina vinhosa; n. v. **assicí**.

Luetzelburgia auriculata (Fr. All.) Ducke (*L. pterocarpoides* Harms) — Árv. ca. 8 m, fl. rubro-violáceas, cálice rufo; n. v. **banha-de-galinha**. Nada comum.

Mouriri weddelliana Naud. — Arb. ca. 6 m, fl. violáceo-pálidas de cheiro desagradável; folhas enérveas; n. v. **cruibi**.

Barra, BA (abril-julho)

Luetzelburgia freire-allemanni Rizz & Matt. — Arvoreta fl. grandes alvacentas e odoríferas (julho); corola subregular, pétalas e estames livres entre sin. v. **moela-de-galinha**.

Mimosa hostilis Benth. — Arb. espinhoso fl. alvacentas cheirosas (abril); n. v. **jurema-preta**.

Piptadenia biuncifera Benth. — Arvoreta fl. verdes mal-olentes (julho); acúleos curvos (cf. S. Raimundo Nonato, PI); n. v. **espinheiro**.

Remanso, BA (abril)

Cassia supplex Mart. — Erva prostrada fl. amarelas pequeninas, legumes minutos vilosos; 5 estames e 2 estaminódios mínimos.

Erythroxylum pungens Schulz — Arb. fl. alvas perfumadas (nov.); muitos râmulos rígidos e lenticelosos, particamente com disposição distica; n. v. **candeia**. Os râmulos anotinos são escamosos como peixe. Pouco coletado. Floresce quase desfolhado. Det. A. Amaral Jr.

Luetzelburgia freire-allemanni Rizz. & Matt. — Cf. Barra, BA; a madeira desta leg. lotóidea de flores quase actinomorfas é extremamente semelhante à de *Sweetia fruticosa* Spreng. (= *Ferreira spectabilis* Fr. All.), propiciando facilmente confusão na identificação da espécie na ausência de flores. N. v. **sipipira**.

Harpochilus neesianus Mart. — Arb. 2-3 m, algo suculento, fl. amarelas vistosas, com lábios muito longos, e cápsulas magnas.

Pithecellobium blanchetianum Benth. — Árv. mediana fl. alvas levemente olentes (jan.); pinas trijugas; n. v. saia-de-comadre. Muito rara.

Jacobinia, BA (abril)

Capparis cynophallophora L. var. *puberula* Rizz. — Arb. ca. 3,5 m, fl. amarelo-claras em início de frutificação; n. v. feijão-brabo.

Senhor do Bonfim (maio)

Acacia glomerosa Benth. — Arb. 6 m, fl. citrinas odoríferas em glomérulos capituliformes; n. v. canaleiro.

Mimosa limana Rizz. — Arb. ca. 6,5 m, fl. alvacentas bem perfumadas n. v. jurema-preta.

Mirangaba, BA (maio)

Allamanda puberula DC. — Arb. ca. 3 m, fl. amarelas pouco olorosas, com capsulas equinadas; n. v. sete-patacas.

Lonchocarpus obtusus Benth. — Arvoreta 6 m fl. violáceas odoríferas; n. v. sucupira-braba. Pouco disseminada.

Pterocarpus ternatus Rizz. — Arb. ca. 3 m fl. amarelas, com mácula violácea no vexilo, olorosas; resina rubra; n. v. pau-sangue.

Curaçá, BA (maio-junho)

Acacia tavaresorum Rizz. — Arb. ca. 6 m, fl. alvadias muito olentes; pequenos acúleos e estípulas foliáceas; n. v. espinheiro.

Bumelia sartorum Mart. — Árv. ca. 7 m, fl. esverdeadas com odor enjoativo, vistosas; espinhos geminados; n. v. brinco-de-suim.

Pithecolobium diversifolium Benth. — Árv. ca. 7 m, fl. esverdeadas com odor enjoativo, vistosas; espinhos geminados; n. v. brinco-de-suim.

Sapindus saponaria L. — Árv. ca. 8 m, fl. amarelas quase inodoras; n. v. sabonete.

Tabebuia caraiba (Mart.) Bur. — Árv. ca. 12 m, fl. amarelas odoríferas, amplas; n. v. craibeira.

Capparis jacobinae Moric. — Arb. ca. 3,5 m, fl. esverdeadas inodoras, folhas lanceoladas; n. v. icó-liso.

Cassia cana Nees & Mart. — Arb. ca. 4,5 m, fl. lúteas quase inodoras; folhas inferiormente ferrugíneo-tomentosas.

.. *Cassia excelsa* Schrad. — Árv. ca. 8 m, já citada; n. v. são-joão.

Colubrina solanacea Rizz. — Arb. ca. 4 m, fl. esverdeadas quase inodoras.

Cordia crenatifolia Rizz. — Arb. ca. 4 m, fl. alvas levemente odoríferas, pequenas; n. v. folha-larga.

Dalbergia frutescens (Vell.) Britt. (*D. variabilis* Vog.) — Arb. ca. 4,5 m, fl. verde-pálidas olorosas; n. v. mata-pulga.

Gochnatia oligocephala (Gardn.) Cabr. — Arb. ca. 4 m, capítulos lúteos odoríferos; n. v. candeia. Det. G. M. Barroso.

Jatropha pohliana M. Arg. — Arb. ca. 3 m, fl. róseo-escuras pouco olientes; n. v. pinhão-brabo.

Lantana microphylla Mart. — Arb. ca. 3 m, fl. alvacentas pouco perfumadas; n. v. alecrim.

Patagonula bahiensis Moric. — Arb. ca. 3 m, fl. alvadias com cálice pulverulento-sulfúreo; n. v. mulambá.

Piptadenia moniliformis Benth. — Arb. ca. 6 m, fl. lúteas perfumadas; n. v. amorosa.

Vochysia pyramidalis Mart. — Árv. ca. 10 m, resinífera, fl. amarelas inodoras; n. v. pau-d'água. Margem de rio.

Campo Formoso, BA (out.)

Auxemma glazioviana Taub. — Arvoreta 5 m, fl. alvas suaveolentes (jan.); n. v. folha-larga. Madeira de lei.

Cassia blanchetii Benth. — Arvoreta 4 m, fl. lúteas perfumadas (out.): 1 par de folíolos sésseis, grossos; folhas subsésseis; n. v. rompe-gibão. O coletor assinalou na etiqueta "cerrado". Det. G. M. Barroso.

Mouriri pusa Gardn. — Margem do Preto (mata ciliar); arvoreta 5 m, fl. alvacentas, ramiflora; folhas enérveas apiculadas; n. v. puça-vermelho..

Bursera leptophloeos Engl. — Arb. ou arvoreta copada, muito difundida; n. v. falsa-imburana e imburana-de-abelha; comumente abriga abelhas selvagens.

Caesalpinia ferrea Mart. var. *ferrea* — Árv. mediana, fl. líteas com mancha rubra no estandarte e odoríferas (set.); n. v. pau-ferro.

Calliandra aristulata Rizz. — Arb. ca. 3 m, fl. verde-pálidas odoríferas, vistosas (set.); n. v. triadim.

Cassia excelsa Schrad. — Arb. já mencionado antes; n. v. canafístula.

Cassia velutina Vog. — Arb. com estípulas reniformes magnas. fl. amarelas e frutos lineares (abril); n. v. canafístula.

Cenostigma gardnerianum Tul. — Árvore mediana, tronco escavado-canelado, fl. líteas odoríferas (set.); n. v. canela-de-velho e caneleiro. Mata e capoeira, comum.

Cnidoscolus phyllacanthus (Mart.) Pax & Hoffm. — Árv. ca. 8 m, fl. alvas olentes (set.); sumidades com setas cheias de líquido urticante; n. v. favela (faveleira).

Croton hemiargyreus M. Arg. — Arbusto vulgar; n. v. marmeleiro.

Dalbergia sp. — Arb. ca. 6 m, frutos e flores amarelas com máculas pardas (set.); n. v. pereiro-de-caibro.

Lonchocarpus praecox Mart. — Arb. ca. 6 m, fl. violáceas inodoras, vistosas (set.); n. v. angelim.

Piptadenia biuncifera Benth. — Árv. ca. 7 m, só frutos (set.); nós com dois espinhos recurvados; n. v. Jucurutu.

Piptadenia peregrina (L.) Benth. — Árv. ca. 12 m, fl. amarelo-claras odoríferas (set.); casca verrucosa; n. v. angico-verdadeiro e angico-manso.

Poeppigia procera Presl — Arb. ca. 6 m, fl. amarelas olorosas; n. v. caracu.

Pterodon abruptus Benth. — Arvoreta rara, o endocarpo alado, fl. violáceas, pálidas.

Spondias tuberosa Arr. Cam. — Arb. ca. 6 m, fl. alvacentas de cheiro enjoativo (set.); n. v. umbuzeiro.

Terminalia fagifolia Mart. & Zucc. — Arvoreta com frutos jovens (abril); n. v. catinga-de-porco.



Xeroteca dardanoi Gomes Jr. — Árv. ca. 7 m, fl. amarelo-escuras e internamente arroxeadas, o perfume desagradável (set.); corola largamente campanulada; folíolos pequenos e tomentosos; n. v. umbigo-de-viúva e chitre-de-carneiro. Gênero descrito recentemente para PE (Gomes Jr., 1964).

Zizyphus joazeiro Mart. — Árv. ca. 7 m, fl. minutas (set.); folhas serradas e trinérveas; n. v. juazeiro.

PICOS, PI

Agonandra brasiliensis Miers — Arb. ca. 6 m, fl. fem. mínimas, esverdeadas (set.); casca suberosa, crassa; n. v. marfim. Comum no cerrado e na mata.

Aspidosperma cuspa (HBK) Blake — Arb. ca. 5 m, fl. lúteas odoríferas (set.); n. v. pereiro-branco. Já mencionado.

Aspidosperma pyrifolium Mart. — Arb. ca. 6 m, fl. alvas, etc.; citado antes.

Callisthene fasciculata (Spr.) Mart. — Arb. ca. 5 m, fl. amarelas sem odor (set.); n. v. capitão-do-campo.

Chlorophora tinctoria (L.) Gaud. var. *tinctoria* — Árv. ca. 10 m, fl. esverdeadas fem. em capítulos (set.); folhas serradas; látex; n. v. amoreira (moreira). Margem de riacho (planta nemorosa). Det. P. Carauta.

Combretum leprosum Mart. — Arb. fl. violáceas (passadas), etc.; n. v. catinga-branca.

Dalbergia cearensis Ducke — Arb. ca. 5 m, frutos jovens (set.); n. v. violeta. Antes conhecida da BA e CE.

Diptychandra punctata Tul. — Árv. ca. 8 m, fl. esverdeadas odoríferas, minutas (set.); n. v. birro-branco.

Erythroxylum sp. — Arb. ca. 4 m, frutífero (set.); n. v. rompe-gibão.

Fagara stelligera (Turcz.) Engl. — Arb. ca. 6 m, fl. verdes odoríferas (set.); inerte (ponta de ramo), com pêlos estrelados; n. v. laranjinha. Só da BA antes; rara.

Hymenaea sagittipetala Rizz. — Árv. ca. 9 m, fl. alvacentas perfumadas (out.); indumento rufo-sericeo; n. v. jatobá-de-vaqueiro.



Lonchocarpus praecox Mart. — Árv. ca. 8 m, fl. violáceas inodoras, vistosas (set.); n. v. jasmim. De MG, raro.

Machaerium sp — Arb. ca. 6 m, fl. em início de frutificação, violáceas (set.); n. v. coração-de-negro.

Ouratea xerophila Rizz. — Arb. ca. 4 m, fl. amarelas odoríferas (set.); esclerófila.

Piptadenia macrocarpa Benth. — Árv. ca. 12 m, fl. alvas pequeninas (set.); casca lisa; n. v. angico-verdadeiro.

Vitex polygama Cham. — Árv. ca. 10 m, indumento dourado-pardacento e denso; fl. violáceas odoríferas (set.); n. v. mama-cachorro. Antes: de CE a SP.

São João do Piauí, PI

Allamanda puberula DC. — Arb. ca. 4 m, fl. líteas, amplas, odoríferas (out.); n. v. quatro-patacas.

Caesalpinia pyramidalis Tul. — Arb. ca. 4 m, fl. amarelas perfumadas (out.); n. v. pau-de-rato.

Cassia sp. — Arbusto fruto cilíndrico-obovóideo (abril); folíolos no ápice bifidos.

Guettarda angelica Mart. — Arbusto de folhas pequenas e duras, fl. alvas e olorosas (abril).

Diptychandra epunctata Tul. — Arvoreta já mencionada; n. v. pau-de-bilro ou birro).

Hymenaea sagittipetala Rizz. — Árv. ca. 7 m, referida anteriormente; n. v. jatobá.

Helicteres muscosa Mart. — Arbusto fl. vermelhas (abril).

Mimosa lepidophora Rizz. — Arb. ca. 5 m, fl. amarelo-pálidas algo olorosas (out.), rico em escamas rufas; n. v. angico-de-bezerra. Cf. cerrado, onde foi encontrada igualmente.

Mimosa verrucosa Benth. — Arb. ca. 3 m, fl. rubras de odor enjoativo em densas espigas (out.); indumento verrucoso-tormentoso; n. v. jurema-de-vaqueiro.



Pterocarpus villosus Mart. — Arb. ca. 3 m, fl. amarelas com mácula rubrano labelo e odoríferas (out.); cede resina sanguínea; n. v. pau-sangue.

Tabebuia spongiosa Rizz. — Árv. ca. 8 m, sem folhas, fl. amarelas com riscos rubros internamente (out.); ramos dicotômicos; n. v. cascudo.

Paulistana, PI

Calliandra suberifera Rizz. — Arb. 3,5 m ramos suberosos, râmulo escamosos e espinhos terminais; fl. róseas e brancas inodoras (nov.); n. v. barba-de-sagum.

Capparis cynophallophora L. var *praemorsa* Rizz. — Arvoreta 5 m fl. amplas violáceo-pálidas graveolentes (nov.); folhas profundamente recortadas no ápice; n. v. feijão-brabo.

Erythroxylum pungens Schulz — Arb. 3 m fl. alvacentas olentes (nov.); n. v. rompe-gibão. Cf. Remanso, BA. Floresce quase sem folhas. Det. A. Amaral Jr.

Mimosa limana Rizz. — Arb. 4 m fl. alvacentas (nov.); alguns raros acúleos; n. v. jurema-preta. Cf. Jacobina, BA.

Mimosa acutistipula Benth. — Arb. ca. 4 m fl. esbranquiçadas pouco olorosas; n. v. jurema-de-caboclo. Cf. Casa Nova, BA.

Sapium argutum (M. Arg.) Huber — Arvoreta leitosa 5 m fl. amarelas odoríferas (nov.); folhas agudamente serruladas; n. v. burra-leiteira.

Stryphnodendron piptadenioides Martins — ca. 5 m fl. violáceas (nov.); folíolos pardo-lúteos, com tufo de pêlos seríceos em um dos lados da base, na página inferior; n. v. angico-brabo.

Simplicio Mendes, PI

Aspidosperma refractum Mart. — Arb. ca. 6 m, fl. esverdeadas com odor enjoativo (out.); n. v. pequiá.

Bocoa mollis (Benth.) Cowan var. *piauhyensis* Rizz. — Antes: *Swartzia*. Arb. ca. 3 m, fl. alvas unipétalas (out.) situadas abaixo das folhas.

Capparis cynophallophora L. — Arb. ca. 3 m, fl. verdes pouco olorosas, vistosas (out.); n. v. feijão-brabo. Mencionado antes.

Cordia rufescens DC. — Arb. ca. 3 m, fl. branco-pardacentas algo perfumadas, magnas (out.); folhas serreadas do meio para o ápice; n. v. grão-de-gaio. Antes só da BA.

Dalbergia cearensis Ducke — Arb. ca. 3,5 m, fl. esverdeadas odoríferas (out.); n. v. violeta. Já citada.

Diptychandra epunctata Tul. — Árv. ca. 7 m, fl. amarelas perfumadas (out.); n. v. birro (bilro). indicada anteriormente.

Petraea sp. — Arbusto escandente, folhas serreadas, só frutos (abril), o cálice ampliado.

Piptadenia moniliformis Benth. — Vulgar no PI e BA, flores rubras e frutos jovens (abril); n. v. angico-de-bezerro.

Caracol, PI

Allamanda violacea Gardn. & Field — Arb. fl. violáceas e cápsulas setosas (abril).

Nazaré, PI

Croton floribundus Spreng. var. *piauhyensis* Rizz. — Arb. ca. 5 m, fl. alvas pouco perfumadas (nov.); n. v. marmeteiro; rico em escamas pilíferas e brilhantes. Transita para o cerrado.

Monsenhor Hipólito, PI

Cenostigma gardnerianum Tul. var. *latifolium* Benth. — Arb. ca. 6 m, já referido (cf.).

Santo Antonio, PI

Brosimum gaudichaudii Tréc. — Árv. ca. 10 m, fl. verdes em capítulos (set.); látex; n. v. inharé. Perto d'água.

Com base na lista florística arrolada neste trabalho, de aquisição recente, verifica-se que há, na caatinga bahiano-piauiense, cerca de 62% de espécies próprias e 37% de espécies acessórias, originárias de outras formações. Não deixa de ser interessante confrontar esses novos valores com os de Rizzini (1963), que montam a 66% de espécies peculiares e a 34% de elementos alienígenas. No caso presente, não houve seleção; todas as espécies recém-coletadas mereceram consideração, num total de 115.



No exemplo anterior (1963), o autor escolheu 135 entidades lenhosas bem conhecidas. E, no entanto, os números são praticamente iguais! Isto leva a considerar a unidade florística da formação xerófila nordestina nas circunstâncias em pauta.

ESPÉCIES NOVAS MENCIONADAS

Acacia trijuga Rizz., n. sp.

Prope *A. langsdorffii* Benth. ponenda, a qua remota aculeis carentia, pinnis trijugis, foliolis 15-jugis utrinque tomentosis, glandulis folli numerosioribus, capitulis racemosis, etc.

Arbuscula inermis ramis solemniter striatis, striis pubescentibus, inter strias lenticellosis et apicem versus pilosioribus. Stipulae nullae. Petiolus communis puberulus, 12-15 mm longus, in medio apiceque glandulosus; prope pinnam ultimam altera glandula adest. Folia 6 pinnis instructa, 3-6 longis. Foliola 30 oblonga, basi rotundata subcordata ad lentem, apice rotunda, coriacea, supra brunnea subtusque lutea, ambobus paginis pubescentia (magis in inferiore) et nervis parum distinctis, 5-9 mm longa, 3-4 mm lata; ultima obovata retusaque. Capitula rubescentia (in vivo lutea), 15-18 mm longe pedunculata, 3-5-fasciculata, anthesi cc. 10 mm diametro, in racemum terminalem 15-20 cm longum pubescentem aggregata. Bracteolae villosae, spathulatae, cc. 1 mm longae. Flores sessiles. Calyx 2 mm longus, dense villosus. Corolla paullo calycem excedens, villosa. Stamina indepinita, omnino libera, longe exserta. Ovarium dense longeque villosum stipitem glabrum plus minusve aequans. Legumen breviter stipitatum, undulatum, pube tenui obtectum, coriaceo-lignosum, margine leviter incrassatum, apice rotundatum, 2-2,5 x 7-10 cm (haud perfecte evolutum).

Crescit in caatinga ad São Raimundo Nonato (Piauí), a D. P. Lima 13.232 (21-IX-1973) lecta; *lambe-beiço* et *rama-de-besta* incolarum; holotypus in RB.

Esta espécie é bem diferente das outras conhecidas e, na caatinga, mais ainda. O coletor menciona resina. Os folíolos mostram-se fortemente discolores, lembrando os de *Acacia langsdorffii* Benth., *Piptadenia moniliformis* Benth. e *Mimosa lepidophora* Rizz. — todas da caatinga. São, posto isto, 4 espécies xerófilas de gêneros distintos denotando uma semelhança geral no aspecto dos folíolos.

Bocoa mollis (Benth.) Cowan var. *piauhyensis* Rizz., n. var.

Rami subere crassiore multisulcato manifeste vestiti. Partes floris paullum majore, ex. gr., petalo 10-12 mm lato et 8-10 mm longo, tenuiter membranaceo. Ovarium glabrum.

Lecta in caatinga ad Simplicio Mendes (Piauí) a D. P. Lima 13.253 (11-X-1973); holotypus in RB; frutex cc. 2-3 m altus, floribus albis odoratis.

Calliandra aristulata Rizz., n. sp.

Inter *Laetevirentes* Benthamii distincta petiolo apicem in setam porrecto foliolisque perexiguis et longe hirsutis.

Frutex cc. 3 m altus ramis teretibus alternis sparsim lenticellosis et apicem versus pilis paucis ornatis, e quibus ramulos valde abbreviatos enascuntur paucifoliosos atque floriferos, fasciculos foliiferos floriferosque simulantes. Stipulae ovatae, concavae, ciliatulae, 4-5 mm longae. Folia pinnis 5-7-jugis usque ad 25 mm longis. Foliola 25-50, linearia, apice acutiuscula, basi obliqua, utrinque subtrinnervia reticulata, supra laevia subtusque dense longe hirsuta, brevissime petiolulata, 2-3 mm longa, prope 0,5 mm lata. Petiolus communis hirsutus, 25-40 mm longus, apice in setam ultra foliola porrectus; glandulae basales apicalisque bene evolutae. Capitula parva sed pluriflora, ad axillas gemina, pedunculis hirsutulis 9-12 mm longis fulta. Flores sessiles, viridescentes in vivo. Calyx cc. 15 mm longus, hispidulus, vix denticulatus. Corolla cc. 4 mm longa, campanulata, laciniis 5 apice penicillato-papillosa, fere glabra. Stamina 8-10 mm longe exserta, 10-12 in tubum dimidiam corollam aequantem et ovarium totum continentem coalescentia. Ovarium cylindraceum, sessile glabrumque. Legumen haud suppetit.

Habitat in caatinga ad São Raimundo Nonato (Piauí), collegit D. P. Lima 13.235 (24-IX-1973), ubi *triadim* ab incolis dicitur; holotypus in RB.

Interessante espécie, fácil de situar no grupo das Lactevirentes de Benthām (as folhas são realmente de um verde puro), onde se distingue desde logo pelas duas glândulas e a seta terminal do pecíolo, aos demais dos folíolos mínimos e longamente pilosos. Nenhuma das várias espécies descritas por Harms (in Ule, 1909), de material recolhido em área não muito distante na Bahia, pertence sequer à mencionada série específica.

Croton floribundus Spreng. var. *piauhyensis* Rizz., n. var.

A speciminibus typicis austro-orientalibus discernitur foliis supra magis cum ramulis stellato-pilosis et olivaceis nec hirtello-scabratiss, petiolis brevioribus.

Vivit ad Nazaré (Piauí), collegit F. B. Ramalho 296 (27-XI-1973) in caatinga, *marmeleiro* nominatur; holotypus in RB.

Tem-se, aí, mais um caso de planta silvestre, de área úmida, distendendo-se até a caatinga e apresentando variação em consonância com o novo ambiente. A var. *piauhyensis* distingue-se do modelo nemoroso por vários caracteres de âmbito restrito, porém, nítidos. Suas folhas são menores e macias ao tato em cima, onde levam muitas lépidos pilíferas. Os ramulos são uniformemente cinéreo-lepidoto-pilosos e não floccoso-tomentosos. Os racemos têm a parte masculina interrompida na base. A var. *floribundus* é muito comum no sul e leste do país, mas Luetzelburg (1922-23) menciona a espécie na caatinga do PI, PB e RN.

Didymopanax piauhyense Rizz., n. sp.

Foliis ternatis breviter petiolatis floribusque vulgo fasciculatis insignius distinctum.

Arbuscula cc. 8 m alta ramis teretibus cicatricosis apicem versus pubescentibus. Folia trifoliolata, petiolis 4-5 cm longis suffulta. Foliola subsessilia vel 2-5 mm longe petiolata, obovata, apice rotundata parum angustata emar-

ginata, basin versum longe attenuata, subcoriacea, discolora, glabra, lichenibus crustaceis albis discoideis parvulis supra maculata, margine leviter incrassato rubescente cincta, nervis prominulis, 9-12 cm longa, 4-6 cm lata. Paniculae axillares subterminales, pubescentes, e racemulis florum fasciculorum conflatae, 3-9 cm longae. Pedunculi 1-3 cm longi. Pedicelli 2-2,5 mm longi. Flores minutissimi, viridescentes, suaveolentes. Calyx infra millimetralis, lobis rotundatis, tomentellum. Petala oblonga, cc. 1,5 mm longa, pilis valde sparsis instructa. Stamina petalis breviora, antheris obtusis filamentis aequilongis. Stylus villosus.

Crescit in cerrado ad Jerumenha (Piauí), a F. B. Ramalho lecta 287 (10-X-1973), *louro* ab incolis appellatum; holotypus in RB.

Didymopanax gardneri Seem. é declarado ter folhas "pro genere brevissime petiolatis", medindo 6-9 cm de comprimento. D. piauihyense leva folíolos de no máximo 5 cm (ponta de ramo florido). Além disso, as flores mostram-se quase sempre em fascículos (isto é, umbelas sésseis ou com pedúnculos curtíssimos).

Hymenaea sagittipetala Rizz., n. sp.

Diversis notis imprimisque ob petalas conspicue acute-auriculatas nullae aliae affinitatem praebet.

Arbuscula cc. 7 m alta et 20 cm diametro, tota glabra nisi indumento inflorescentiae calycisque eo *H. stilbocarpae* perfecte simili; ramulis teretibus. Foliola modice coriacea, concolora haud nitentia, oblonga, basi apiceque rotundata, fortiter inaequilatera et petiolulo altius ad latus inserto minimo, epunctata, nervis parum notatis, 6-8 cm longa, 3-4,5 cm lata; petiolus 2-2,5 cm. Racemi 3-7 cm longi, in cymam dichotomam aggregati, cum calyce dense rufo-aurato-sericeo. Bractee bracteolaeque deciduae. Pedicelli 5-6 mm. Sepala crassa, oblonga, 10-15 mm (calyx cc. 20 mm) longa. Petala triangulari-hastata, basi profunde sagittata et 4-6 mm longe unguiculata, apicem versus attenuata, membranacea, absque nervis glandulisque, 22-26 mm longa, 4-5 mm lata ad medium. Stamina cc. 3 cm longa, antheris 6-7 mm longis. Ovarium glabrum, stigmatibus capitato. Fructus non visus.

Habitat in caatinga ad São João do Piauí (Piauí), legit D. P. Lima 13.242 (1-X-1973), floribus odoratis, ubi *jatobá* nominatur; holotypus, RB. Etiam ad Picos, PI, lecta a F. B. Ramalho 253 (19-IX-1973), floribus grate olentibus, *jatobá-de-vaqueiro* dicitur.

Notável espécie pela conformação das pétalas e base foliolar (Fig. 2). Aquelas são sagitadas, caso único no gênero tanto quanto posso apurar, e esta é deslocada lateralmente de modo que o peciólulo se prende bem acima da porção habitual, sendo lateral. Nenhuma parte exhibe glândulas perceptíveis, o que também não parece ser usual.

Jacaranda gomesiana Rizz., n. sp.

J. ulei Bur & K. Sch. affinitates evidenter praebet, sed abhorret habito caulescente, foliis pari-bipinnatis pinnis 5-jugis, foliolis infra albo-tomentosis, inflorescentia floribusque minoribus.

Frutex circa 4 m altus, ramis teretibus fuscis sparsim lentilcellosis, ramulis annotinis tomentosus. Pinae 5-jugae, cc. 3-5 cm longae. Foliola 14-juga, oblonga-lanceolata, acuta, apiculata, supra tomentosa, subtus albo-villosa, nervis lateralibus indistinctis, 4-7 mm longa, sessilia; petiolis communibus basi 3-4 cm longis, pubescentibus. Racemi terminales ramis bis dichotome divisus, pedunculo 2 cm longo computato cc. 8-10 cm longitudinem aequantes, pubescentes; pedicellis 3-4 mm longis tantum. Bracteae lanceolatae, pilosae, 3-10 mm longae. Calyx laciniis deltoideis, acutis, tomentosus, cc. 4 mm longis. Corolla tubuloso-infundibuliformis, violacea, odorifera, pilis capitellatis modice ornata, laciniis parvis rotundatis ciliatisque, intus partim pilis longis vestita, circiter, 2,5 cm longa. Stamina glabra. Staminodium dense pilis elongatis cum pilis glandulosis brevioribus intermixtis obtectum, antheras bene excedens. Antherae basi calcaratae. Capsula discoidea, luteo-brunnea, punctis lucidis inspersa, vulgo 3 cm diametro. Semina ala hyalina, nucleo seminifero discoide, prope 7 mm diametro.

Crescit in cerrado ad Picos (Piauí), a F. B. Ramalho 265 (25-IX-1973) lecta; n. v. *carobinha*. Holotypus in RB.

Jacaranda ulei apresenta, aos demais, folíolos mais duros, revolutos, em baixo com as nervuras bem proeminentes, em cima bulados e, por fim, o eixo foliar estreitamente alado. A cápsula, embora semelhante, não é igual. Dedicamos esta espécie ao exímio conhecedor das bignoniáceas pátrias, nosso colega e amigo, José Corrêa Gomes Jr., cujo labor taxonômico continua prestando bons serviços no herbário do Jardim Botânico.

Lycium piocorreaum Rizz., n. sp.

A *L. martii* Sendt., cui manifeste proxime affine, differt statura altiore, foliis acutis floribusque in fasciculum numerosioribus. Etiam foliis constanter 3-5-fasciculatis et spinis valde brevioribus. *L. glomerato* in universum simile, sed spinis evolutis ramisque lineis elevatis haud percursis distinctum. Praeterea, foliis plus minusve pilosis distat.

Arbustula cc. 8 m alta, ramis teretibus flexuosis (zig-zag) et pilis ramosis. brevibus tomentosus. Folia semper ad nodos 3-5 in fasciculos congregata, oblongo-lanceolata, basi apiceque angustata sed non acuminata, membranacea, utrinque (magis subtus) pubescentia, ciliata, nervis parallelis parum notatis, 3,5-6 cm longa, 13-20 mm lata; petiolis pubescentibus, 7-12 mm longis. Spinae solitariae ad nodos, pungentes, puberulae, 5-7 mm longae. Flores ad 12 in fasciculum usque, albi, inodori; pedicellis tomentosus, 2-3 mm longis. Calyx campanulatus, inaequaliter 3-4-denticulatus, dentibus apice pilosis, cc. 3 mm altus. Corolla infundibuliformis, cc. 7 mm longa, lobis reflexis obtusis, intus prope staminum insertionem barbata. Stamina limbo corollae revoluta exserta, filamentis valde villosis usque ad medium antherisque cordatis. Ovarium ovoideum glabrum.

Vivit in caatinga propter Casa Nova (Bahia), legit F. B. Ramalho 172 (27-III-1973), nomine *quixabeira-branca* divulgatum. Holotypus in RB.

Não deixa de ser fato digno de nota se encontrar uma solanácea deste gênero em plena caatinga. Tanto quanto é possível verificar, uma única vez tal ocorreu anteriormente: *Lycium martii* foi apanhado por Martius em Juazeiro, BA, e não mais reapareceu. Conquanto o gênero

seja rico em representantes na zona temperada austro-americana, no Brasil apenas se conhecem três além de *L. piocorrea* e de *L. martii* (5 ao todo), no extremo sul. Cumpre ainda fazer notar que as duas espécies xerófilas são malacófilas, levando folhas moles que lembram antes mesófitos que xerófitos.

O nome específico é uma homenagem ao distinto estudioso e divulgador da flora útil nativa, M. Pio Corrêa, bem como ao seu empenho na difusão do conhecimento baseado nos resultados da investigação científica. O grande "Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas", continuado por Leonam de Azeredo Penna nos últimos anos, no Jardim Botânico, continua sendo apreciado e procurado como repositório de informações seguras.

Mimosa lepidophora Rizz., n. sp.

M. annulari Benth, primo adspectu similis. Foliis novellis, ramulis inflorescentiaque rufo-furfuraceis, petiolo communi valde brevior et cum ramis aculeis destituto, habito arboreo erecto etc., sat bene dignoscitur ab illa.

Arbuscula inermis 5 m alta; ramulis vegetativis floriferisque cum foliis dense squamulis rufis pilis albis intermixtis obtectis. Folia pinnis 5-9-jugis, oppositis, 4-8 cm longis. Foliola 10-18, irregulariter rhomboidea, basi fortiter obliqua haud raro fere truncata uno latere, apice rotunda, dua ultima conspicue obovata minusque inaequilatera, subcoriacea, supra brunnea puberula, subtus pallidiora longiusque pubescentia et juventute squamulosa, nervis subtus prominulis pinnatis basi hirsutioribus cum reticulo venoso manifesto, 8-20 mm longa, valde ramosa, rufescens; foliis floralibus fere ad petiolos glandulosos 2-4 cm longos redactis; bracteolis 1 mm longis, concavis, pilosis ciliatisque. Capitula antheseos tempore 5-7 mm diametro, pedunculis 4-5 mm longis suffulta. Calyx 1 mm longus, vix denticulatus, albo-villosiusculus. Corolla 4-petala, campanulata, cc. 2-3 mm longa, indumento calycis, segmentis apice villosioribus inflexisque. Stamina 8 longe exserta. Ovarium sessile, villosolum. Legumen desideratur.

Legit in cerrado ad Itaveira (Piauí) F. B. Ramalho 313 (11-XII-1973); holotypus in RB. Etiam in caatinga ad São João do Piauí, a D. P. Lima 13.245 (2-X-1973) lecta; nominibus vernacularibus *angelim* et *angico-de-bezerra* laudatur ab incolis.

Bela planta, com folíolos pardo-castanhos e vastas inflorescências ferrugíneas. Apesar da evidente semelhança com a descrição e respectivo fototipo de *M. annularis* Benth., esta é declarada inerte e não há menção das peculiares escamas rufas; não é de crer-se tenham estas escapado a um observador tão cuidadoso quanto Bentham se mostra sempre. Além disso, tal botânico dá-lhe "arbusto escandante" e não arvoreta — sendo, afinal, somente conhecida por uma coleção no rio Uapés, AM, em floresta pluvial.

Piptadenia macrocarga Benth. — Árv. ca. 12 m, fl. alvas pequeninas

Ouratea xerophila Rizz., n. sp.

In discrimine specierum Engleriano ad *Fl. Brasil.* juxta *O. fieldingianam* (Gardn.) Engl. ponitur, sed satis diversa imprimis magnitudine partium valde distincta.

Frutex cc. 4 m altus, ramis cinereis lichenibus crustaceis indutis, flexuosis, novellis tomentellis. Stipulae foliaceae, 3-8 mm longae, lanceolatae, striatae, castaneae, ad apices ramulorum persistentes imbricatae. Folia late ovado-oblonga, rigide coriacea, e medio acute serrulata, basi rotundato-cordata, apice attenuato-acuta, ad summities ramulorum congesta, fere concolore olivaceo-brunnea, nervis secundariis subtiliter prominulis, 2-3 mm tantum longe petiolata, 2-4 cm longa, 2-3 cm lata. Racemuli terminales parvi, nostri usque ad 25 mm longi, rache rufo-pubescente fulti, bracteis stipulis similibus praediti. Pedicelli 5-10 mm longi. Alabastra 3-5 mm longa. Sepala oblonga, obtusa, scariosa, cc. 3 x 6 mm. Petala breviter unguiculata, ample obovato-rotundata, lutea, cc. 4 x 5 mm, integra. Antherae modice transverse rugosa, 3 mm longae.

Habitat in caatinga ad Picos (Piauí), collecta a F. B. Ramalho 266 (25-IX-1973). Holotypus in RB.

O. xerophila parece inegavelmente a contraparte xerófila de *O. fieldingiana*, que é silvestre em Ilhéus, BA, e freqüente na restinga cearense, visto diferirem sobretudo porque, na primeira, as partes foliares e florais se mostram de 2 a 4 vezes menores do que na segunda. Ao demais, *Ouratea xerophila* apresenta folhas oliváceas com denticulos mais longos, enquanto *O. fieldingiana* leva limbos com tonalidade avermelhada e denticulos apenas indicados. A espécie nova, ao contrário de muitas outras, é esclerófila.

Salacia induta Rizz., n. sp.

Arbusecula cc. 5-6 m alta, ramulis subanguloso-complanatis et lenticelloso-verrucosis; internodiis 2-3 cm longis. Folia opposita oblonga, basi apiceque parum angustata, imo apice breviter obtuseque acuminata, modice coriacea, margine breviter crenulata, glaberrima, nervis vix distinctis, 6-9 cm longa, 2,5-3 cm lata; petiolo supra canaliculato, rubente, 6-8 mm longo. Flores lutescenti-violacei in vivo, 5-6 mm diametro, ad axillas in ramos jam depoliatis fasciculati, fasciculis multifloris 10-20-floris; pedicellis cum alabastris, sepalis et ovario pruina alba squamiformi indutis, 4-5 mm longis. Sepala deltoideo-rotundata, margine minutissime denticulato-papillosa, cc. 1,5 x 2 mm. Petala oblonga, basi truncata, glabra, nervis inconspicuis percursa, 2 x 3-4 mm. Stamina 3 filamentis linearibus complanatis, antheris basi divergentibus, transversim dehiscentibus et locellis confluentibus. Discus crassus, carnosus, pulvinatus, obsolete lobulatus, cc. 1 mm altus. Ovarium trigonum, magnum, loculis biovulatis; stylo ovario subaequante, stigmathe punctiformi indistincto. Fructus late.

Pedicellis, alabastris, sepalis ovarioque pruina alba conspicua squamulis simulante inpersis ab aliis abhorret. A *Salacia elliptica* (Mart.) Peyr., quae in silva et interdum in caatinga reperitur, discrepat loculis ovarii biovulatis (nec 3-4 ovulis pro loculo) et indutu partium floris.

Observata in cerrado ad Jerumenha (Piauí), lecta a F. B. Ramalho 273 (3-X-1973), ubi vocatur *sete-capas* ab incolis. Holotypus in RB.

A nova entidade exhibe um induto alvo, em forma de partículas semelhantes a pequeninas escamas e solúvel n'água quente (ou talvez fusível, se for céreo), que é único no gênero; reveste o botão, pedicelo, sépalas e o ovário, conferindo um aspecto peculiar a essas partes sob lente. O disco e as pétalas, contudo, são destituídos dele. Tão-somente *S. amygdalina* Peyr. guarda alguma relação com esta mediante os lóculos ovarianos biolúculos, mas de resto é muito diferente.

***Tabebuia spongiosa* Rizz., n. sp.**

Licet sinc folio descripta facillime distinguitur ab aliis calycis indumento spongioso-tomentoso et iniflorescentia repete dichotoma.

Arbuscula circa 8 m alta et 20 cm diametro, antheseos tempore aphylla, ramis teretibus sulcatis sparsim obscureque lenticellosis et glabris. Inflorescentia ampla, laxa, pluries dichotoma solumque ad apice florifera; floribus ternatis, pedicellis 3-5 mm longis cum calyce spongioso-tomentosis, indumento e pilis valde ramosis fulvis constituto. Calyx pentagonus, sinubus inter angulos profundis, apice brevissime lobulatus laciniis scariosis, totus fulvo-spongiosus, intus modice minuteque squamosus, 5-7 mm longus. Corolla pro rata parva, lutea cum striis rubris in vivo, campanulata, 3-3,5 cm longa, extus lineolata et glabra, intus fascia longe villosa a basi ad apicem percursa. Stamina didynamia absque pilis; antheris thecis divergentibus, cc. 1,5 mm longis. Stylus absque pilis; stigmatibus foliaceis. Ovarium conspicue sed haud dense lepidotoglandulosum, 2-2,5 mm longum. Staminodium lineare cc. 3-4 mm longum glabrum.

Collecta in caatinga ad São João do Piauí (Piauí) a D. P. Lima 13.247 (3-X-1973), nomine *cascudo* incolis nota. Holotypus in RB.

Este lindo ipê da caatinga caracteriza-se não só pela ampla inflorescentia várias vezes dicotomicamente ramificada, com flores só nos ápices ramulares, como também pelo cálice e pedicelo esponjoso-tomentosos, cujos pêlos ramificados são semelhantes aos de *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl. Além do mais, o ovário é ainda bastante peculiar pela cobertura de grossas escamas que sugerem glândulas, tal se verifica em *T. araliacea* (Cham.) Mor. & Britt. O pólen é típico do gênero (cf. Gomes Jr., 1955). Tão notável é a parte florífera que, no habitat indicado, não será difícil identificar suas folhas, quando eclodirem após a floração. O gênero próximo, *Xeroteca* Gomes Jr., já mencionado anteriormente, não se confunde com esta espécie legítima de *Tabebuia* (antigo *Tecoma*, Fl. Brasil.). Naquele, as anteras mostram-se pilosas e o ovário é lepidoto-viloso, com escamas finas e densos pêlos simples; as inflorescências pequeninas, etc.

***Capparis cynophallophora* L. var. *praemorsa* Rizz., n. var.**

Ab omnibus formis eichlerianis divergit foliis late ellipticis praemorsis vel apice profunde inciso, 3,5-6 cm longis, 2-3,5 cm latis.

Crescit in caatinga ad Paulistana, Piauí, legit D. P. Lima 13.306 (6-XI-1974); arbor cc. 5,5 m alta, 10 m diametro, floribus pallide violaceis graveolentibus, nomine vernaculari *feijão-brabo* vocatur. Holotypus in RB.

Cassia subpeltata Rizz., n. sp.

Sect. *Apoucouita* Benth. Cum *C. scleroxylo* Ducke et *C. xinguensi* Ducke multis notis congruit, sed manifeste divergit foliolis parvioribus (usque ad 1 x 3,5 cm), subpeltatis (i. e., petiolo brevissimo ad paginam inferam inserto), apice obtusis glandulisque longe stipitatis ad paria omnia foliolorum.

Arbor circiter 7 m alta, 20 cm diametro, ramis rimosis ramulisque angulosis tomentellis; innovationibus rufo-tomentosis. Folia ad apices aggregata, 5-9 cm longa; petiolo communi profunde canaliculato, cano-pubescente, ad insertiones foliolorum parium glandulis longe stipitatis 1 mm longis apice capitellatis depressisque praedito. Foliola 7-9-juga, oblonga, basi apiceque obtusa, inaequilatera, subcordata, leviter peltata, petiolo valde abbreviato crasso subtus adnato, modice coriacea, discolora, supra saturate castanea, infla pallidiora punctulis albis pilisque brevissimis inspersa, nervis lateralibus venisque reticulatis parum prominulis, 1,5-3,5 cm longa, 7-10 mm latis. Racemi breves pauciflori, 10-15 mm longi (floribus haud computatis), rufo-pubescentes, glandulis subsessilibus scutellatis supra depressis ornati, ad ramulos laterales breves et ad axillas supremas inserti; pedicellis gracilibus, pilis subtilibus vestitis, 15-30 mm longis. Sepala lanceolata, extus fulvo-tomentella, coriacea, cc. 3 mm longa. Petala in vivo siccoque lutea, extus pubescentia, nervosa, obovada, unguibus elongatis suffulta, 8-13 mm longa. Antherae 10 fere aequales, 3-4 mm longae, densius fulvo-tomentosae. Ovarium stylusque cc. 7 mm longi fulvo-tomentosi. Legumen ignotum.

Habitat in silva ad S. João dos Patos, Maranhão, coll. D. P. Lima 13.325 (12-III-1975), ubi *candeia-preta* ab incolis appellatur. Holotypus in RB.

A seção *Apoucouita* Benth. do gênero *Cassia*, segundo a revisão recente de Irwin & Rogers (1967), encerra 13 espécies, das quais nenhuma deixa de ser nativa no Brasil. Esta 14.^a entidade genérica mostra-se nitidamente distinta das mais aparentadas por vários caracteres, particularmente os folíolos obtusos e subpeltados, nos quais o pecíolo não é visível na face superior, e as glândulas urceoladas no ápice de estipes relativamente alongados, as quais estão presentes entre os folíolos de todos os pares.

Chrysophyllum arenarium Fr. Allem.

Trab. comm. Sci. Expl. Bot., Rio de Janeiro, 1: 72, 1866.

Arbuscula 5 m alta, 15 cm diametro, ramis transverse rimulosis rugosisque, ramulis rufis lenticellosis, copiose ramosa. Folia ovado-oblonga, basi rotundata paulo angustato-cuneata, apice obtusa acuminata, acumine 4-6 mm longo, coriacea, supra nitida et fusca, subtus pallidiora, utrinque glabra sed novella pilis obsessa, margine parum incrassato subrecurvo, nervis secundariis rectis subtiliter prominulis utraque pagina, venis immersis, 2,5-4 cm longa, 1-2 cm lata; petiolo supra leviter canaliculato, subtus tomentello, 3-5 mm longo. Flores viridescentes, in fasciculos 9-14-floros congesti, 2 mm longitudine diametroque; pedicellis cum calyce rufo-sericeis, 2-4 mm longis. Calycis segmenta orbicularia, cc. 1 mm longa. Corolla glabra, tubo valde brevi fulta, petalis ellipticis conchaeformibus 2 mm longis et 1 mm latis. Filamenta pilis carentia, antheris breviora, ad tubum corollae inserta. Antherae ovatae, basi excavatae, rubrae siccitate, pilis elongatis flexuosis laxis sericeis involutae. Ovarium dense fulvosericovillosum. Stigma obsolete 5-lobulatum.

Vivit in silva ad S. João dos Patos, Maranhão, a D. P. Lima 13.328 (13-III-1975) lecta, loco in quo *caretinha* nominatur.

Foi muito interessante a redescoberta desta espécie, antes desconhecida e não citada na Flora Brasiliensis, do ilustre botânico patricio. Cronquist (1946), em sua monografia do gênero aqui envolvido, fornece boa descrição dela. Foi primeiro achada no litoral cearense e, depois, no Araripe. Agora ressurgiu no Maranhão, ampliando sua área de dispersão. A redescritção que deia apresento se destina a pô-la ao alcance de quaisquer investigadores e baseia-se no espécime maranhense citado, ou seja, material recente. As pequenas folhas obtusamente acuminadas e as anteras com longos pêlos flexuosos e frouxos são o que há de mais característico entre as espécies nativas de *Chrysophyllum*.

Pouteria coelomatica Rizz., n. sp.

Ovario loculo unico foliisque cuspidatis rufo-tomentosis prope *P. platyphyllum* (A. C. Sm.) Baehni, e Mato Grosso reportatam, inserenda, autem differt foliis minoribus, pedicellis saltem duplo brevioribus et corolla longe fimbriato-ciliata duploque parviore. *P. campanulatae* Baehni quoque affinis, recedit foliis apice longius porrectis, subtus densius obtectis absque venulis, petiolis longioribus petalisque margine ciliatis. Ad Sect. *Eremoluma* (Baill.) Baehni.

Arbor mediana ramis teretibus cinerascentibus brevissime denseque appresse puberulis. Folia oblonga, basi modice angustata, apicem versus longius attenuata et acute longeque cuspidata, acumine 8-15 cm longo, coriacea, utrinque colore castaneo ornata, supra ad nervo centalem parce canopuberula vel glabrata, nervis secundariis immersis venisque prorsus deficientia, subtus dense pilis sericeis applicatis vestita nervisque evidenter prominulis, nervis lateralibus inter sese 7-14 mm distantibus, 9-15 cm longa, 4-6 cm lata; petiolo canescente, 2-3 cm longo. Fasciculi axillares ab apice ramorum remoti, foliorum inferiorum ad axillas inserti, e 4-11 floribus compositi cum alabastris numerosis; pedicellis rufo-tomentosis, 4-7 mm longis. Flores 3 mm longi, in vivo veridescens. Calyx sepalis 4 ovatis conchaeformibus et 1 orbiculari, rufo-villosis. Corolla glabra, tubo brevi, petalis 2,5-3 mm longis margine manifeste fimbriato-ciliata. Filamenta antheris breviora. Antherae ovatae, glabrae, apice obtusae, 1 mm longae. Staminodia e basi lata apicem versus subulata. Ovarium amplum, concum, dense fulvo-rufo-sericeo-villosum, 4-5-costatum, 1-loculare, loculo magno centrali uniovulato; stylo ovario brevior; stigmate capitato.

Crescit in silva ad Itamaraju, in parte australi Bahiae, legit M. T. Monteiro 23.500 (24-VII-1971); nomine populari *bapeba-branca*. Holotypus in RB.

São poucas as espécies de *Pouteria* dotadas de ovário unilocular. E menos ainda as que levam tal caráter associado a folhas cuspidadas e rufo-pilosas. Eis porque é negócio fácil e seguro situar *P. coelomatica* no vasto esquema de Baehni (1943). O nome específico prende-se a remota identificação do amplo loculo ovariano com a cavidade geral dos animais superiores, dita celoma. As duas espécies próximas, *P. platyphylla* e *P. campanulata*, podem ser separadas por vários caracteres de menor âmbito, mas situados dentro dos padrões utilizados em *Pouteria*.

Carpotroche brasiliensis (Raddi) Endl. *bahiensis* Rizz., n. var.

A var. *brasiliensi* dignoscitur foliis crenatis glabris breve obtuseque acumina-
tis et pilositate ramulorum, pedicellorum, alabastrorum perianthique minus
evoluta laxioreve.

Lecta in silva pluviali ad Itamaraju, Bahia australis, a M. T. Monteiro
23.582 (11-XI-71); *fruta-de-paca* incolarum. Holotypus in RB.

A forma típica, que se estende da BA ao RJ, apresenta folhas denti-
culadas com um pequenino tufo de pêlos nos denticulos ou no lugar deles
quando obsoletos (o que é raro), tufo esse que está no ponto terminal
de uma nervura lateral, e râmulos, botões, flores, todos fulvo-sericeo-to-
mentosos, aos demais da face foliar inferior ser pubescente.

Calliandra suberifera Rizz., n. sp.

C. sessilis Benth. atque *C. spinosae* Ducke in affinitatem proximam perti-
net, ramis cortice suberoso cinereo-lutescente obtectis facile discernitur. Ab illa
etiam ramis apice spinigeris, staminibus longioribus folisque longius hispidulis
divergit. Ab altera, quae ramis in spinas productis quoque gaudet, foliis hispido-
cillatis staminibusque magis elongatis praeterea distat.

Frutex cc. 3 m altus, 10 cm diametro, ramis tortuosis cortice evidenter
suberoso, molli, rimuloso, intus luteolo praeditis; est et in ramis striae dense
squamulosae e ramulis olim vigentibus ortae, pellem reptilianam in memoriam
revocantes; ramulis lateralibus brevibus 5-20 mm longis, dense squamulis im-
bricatis 2-3 mm longis, novellis luteolis, apice marginesque rubro-pubescentibus
vestitis. Spinae ad apices ramorum 5-12 mm longae pungentes. Stipulae ovatae,
acutae, rigidae, pubescentes, striatae, in squamulas persistentes mox transmu-
tatae ramulis obtegentes. Folia ad apices ramulorum brevium pauca tantum,
vulgo dua, sessilia, pinnis unijugis; pinnarum axis pilis flexuosis albis longis
laxe hirsutus. Foliola cc. 15-20-juga, oblonga, ciliata, pennivenia, 4-5 mm longa,
1 mm lata, superficie glabra, membranacea, juventute longa albo-pilosa. Glo-
meruli solitarii, sessiles, basi bracteati, ad ramulos brevissimos inserti. Calyx 4
sepalis apice tomentosus, 1,5 mm longis. Corolla ca. 4 mm longa, basi tubulosa,
limbo amplo, lobis apice inflexis, acutis. Stamina circiter 20, circa 20-25 mm
longa, capillacea, usque ad medium corollae monadelpha, interdum 2-3 magis
connata, in vivo roseo-albescentia. Ovarium nigrum, glabrum, sessile.

Provenit in caatinga, Paulistana, Piauí, collegit D. P. Lima 173.307 (6-XI-
1974). Holotypus in RB.

O presente táxon exhibe aspecto todo peculiar e deveras estranho. Os
ramos, além do súber amarelo e macio, apresentam estrias escamosas (restos
de antigos râmulos laterais que prosseguiram crescendo) que recordam
pequenos répteis escamosos. Os ramos laterais, muito curtos, mostram-se
completa e apertadamente revestidos de escaminhas imbricadas. Além de
tudo isso, ainda os mesmos ramos terminam por um bem desenvolvido
espinho afilado. As referidas escamas não passam das estípulas persisten-
tes, que permanecem indefinidamente, já então muito longe da sua posi-
ção habitual. Em suma, *Calliandra suberifera* é a espécie da caatinga que
revela aspecto mais característico, de todo fora do comum.

Exellodendron cordatum (Hook.) Prance

Fl. Neotropica, 9: 197, 1972.

= *Parinari corāga* Hook.

Fl. Brasil., 14 (2): 50, 1867.

Arbor 8 m x 30 cm, ramis teretibus parce lenticellosis. Stipulae deciduae, conchaeformes, acutae, intus imprimis ad basin sericeo-villosae, 2-3 mm longae. Folia ovado-oblonga, basi lata, rotundata et cordata; apicem versus parum attenuata breviterque abrupte acuminata (acumine 1 mm longo), modice coriacea, fusco-cinerea, supra nitida, subtus dense minuteque pallido-punctulata (punctuli squamulas in memoriam revocat sed e foliis non abscidunt), utrinque nervis subtilibus fere impressis, venis inter nervos laterales plus minusve parallelis paulo perspicuis, reticulo venoso obsoleto, 4-6 cm longo, 2-3,5 cm lata; petiolo rugoso, canaliculato, 5-6 mm longo, apice poris glandularibus duobus instructo. Panicululae laterales amplae multiflorae, 9-15 cm longae, e racemis 1,5-5 cm longis conflatae; rachi cano-pubescenti. Flores in cymulas trifloras dispositi, flore centrali jam evoluto, lateralibus in alabastro; pedunculis cymarum 2-3 mm longis, quoque canescentibus; pedicellis brevissimis sive subnullis; bractea bracteolisque duabus colore rubro, pilis sericeis vestitis, cc. 1 mm longis, pedicellis basibusve florum omnium cingentibus. Hypanthium infundibuliforme, complanatum, circiter 3 mm longum, intus densissime longeque albo-sericeo-villosum. Lobi calycis triangulares, acuti, reflexi. Petala ovata, irregularia, acuta, 2 mm longa, glabrata. Stamina 7, inaequalia, exserta, lateralia. Ovarium 2-loculare, discoideum, rubrum, glabrum sed lana laxa copiosa involutum, ad latus hypanthii insertum.

Vivit in cerrado ad Guadalupe, Piauí, ubi a D. P. Lima 13.343 (24-II-75) lectus et nomen vernaculare *pau-pombo* audit. Holotypus in RB.

O aspecto da planta é característico: as densas panículas acinzentado-claras mostram-se semeadas de inumeráveis pontos vermelhos, que são as brácteas e as bractéolas jacentes na base das flores e botões, visto serem persistentes. Outro fato morfológico distintivo liga-se às pontuações diminutas e alvacentas da página inferior da folha; elas parecem-se com pequeninas escamas, sob forte aumento, mas não se desprendem quando forçadas com a ponta do estilete. Há mais duas espécies semelhantes, das quais se distingue pelas folhas cordadas.

É o único representante arbóreo do grupo *Parinari-Exellodendron* que é exclusivo do cerrado, indo do Maranhão-Piauí a Goiás-Bahia, sem, contudo, mostrar-se comum. *P. obtusifolia* Hook. é muito difundida na savana central, mas não passa de humilde subarbusto; *E. gardneri* (Hook.) Prance é arbusto de até 1,5 m, que ocorre com escassa frequência em MG e GO, muito semelhante ao supra-descrito.

***Sapium argutum* (M. Arg.) Huber**

Bull. Herb. Boiss., 2 (6): 439, 1906.

Arbuscula vel frutex 5 m altus, 6 cm diametro, ramis collapsatis laevibus. Stipulae parvulae laciniatae rubescentes. Folia ad apices ramulorum pauca (2-3), oblonga, basi rotundata, apice acuta, membranacea, contra lucem subpellucida, fusciscente-viridia, nervis arcuatis valde tenuibus ornata, margine

acute serrulata denticulis apice productis glandulisque nonnullis interjectis, usque ad 8 cm longa, 2,5 cm lata; petiolo apice biglanduloso 4-7 mm longo. Spicae solitariae, vulgo 5 cm longae, glandulis nigris magnis praeditae, plerumque masculae, nonnullae flore femineo basali instructae. Perigonium floris masculi tepalis 2, campanulatum, 1 mm tantum longum. Stamina longe exserta filamentis elongatis, antheris thecis disciformibus margine dehiscentibus, inter sese fere liberis, absque pistilli rudimento. Ovarium ovoideum, stylo breve terminatum.

O espécime descrito foi recolhido na caatinga de Paulistana, PI, por D. P. Lima 13.298 (1-XI-74). Sua inclusão neste trabalho deve-se a ser espécie raríssima, só se conhecendo até hoje o exemplar-tipo de Martius, da caatinga pernambucana. O autor da monografia respectiva do Pflanzenreich nem sequer conseguiu ver a espécie em exame. As flores são dadas como perfumadas e o látex é mencionado, pelo coletor.

Couratari asterophora Rizz., n. sp.

Inter Brasilienses cum *C. stellulata* mihi omnino insignis pilorum indumento stellatorum superficiei inferioris foliorum. Quoad pilositatem solummodo cum *C. pulchra* Sandw., hylaeana, relationes offert, sed discernitur foliis majoribus supra pubescentibus (pilis simplicibus) pedicellisque pluries brevioribus (sec. Knuth, 1956).

Arbor mediana ramis robustis tomentellis. Folia latissime oblongo-obovata, basin versus perparum attenuata et obtusa, apice ample rotundata, margine leviter sinuato-crenata, supra castanea pilis brevissimis dense pubescentia, nervis lateralibus distinctis sed fere impressis reticuloque venoso haud perspicuo, subtus rufescentia pillis stellatis ramis elongatis cum pilis indivisis brevibus inspersa imprimis ad nervos, nervis elevatis reticuloque venoso fortiter prominenti, modice coriacea, nervo centrali supra plano infraque valde elevato et crasso, ad 11 x 25 cm; petiolo piloso, supra excavato, 8-15 mm longo. Racemi ad extremitates ramorum aggregati, paniculati, 8-15 cm longi, pilis brevibus fulvisque totum fusco-luteo-sericei; pedicellis crassis 3-5 mm longis; rachi obtuse angulata, sulcata; bracteis bracteolisque concavis, coriaceis, longe aurato-ciliatis, 8-15 mm longis. Calycis segmenta coriacea, ciliata, utrinque tomentosa, 4-5 mm longa, ad mm lata. Petala in vivo roseo-luteola, membranacea, obovata, venoso-reticulata, pilis flexuosis ciliata, extus prope basin fulvo-tomentella, 2-3 cm longa. Androphorum absque processis anantheris. Filamenta triangulari-subulata, brevia; antheris plus minusve discoideis. Ovarium dense villosum, triloculare, loculis amplis.

Habitat in silva primaeva ad Itamaraju, Bahia australis, legit M. T. Monteiro 23520 (30-VII-1971), nomine *embirema* a populo locali salutatur. Holotypus in RB.

Este magnífico vegetal, em virtude dos pêlos fasciculados, detém relações apenas com *Couratari panamensis* Standl., do Panamá, e *C. pulchra* Sandw., da Guiana e Amazonas (Juruá), entre as espécies já conhecidas, e com *C. stellulata* Rizz., adiante descrita. Segue-se esta última, do Espírito Santo, após o que virá uma chave para discriminar as espécies do Brasil oriental.

Couratari stellulata Rizz., n. sp.

C. astrophorae Rizz. absimilis foliis parvioribus acutis utrinque fasciculato-pubescentibus nervisque impressis, etiam sepalis amplioribus.

Arbor mediana ramis crassis, puberulis, lenticellosis. Folia oblonga, basi apicque angustata, apice acuta rariusve obtusata, margine profundius quam in praecedente dentato-crenata, utrinque sordide fusca, superne minute stellato-pubescentia, inferne densius aequaliter pubescentia, ambobus paginis nervis secundariis impressis vel inconspicue prominulis reticuloque venoso parum perspicuo, nervo medio subtus prominente tomentoso, modice coriacea, ad 7 x 16 cm; petiolo piloso, supra canaliculato, ad 1 cm usque. Racemi praecedente valde similes, eodem tomento ac longitudine; rachi acutius angulata et profundius sulcata; pedicellis, bracteis bracteolisque ut in illa. Alabastra majora, ad 2 cm diametro. Calycis lobi ciliati, 8-10 mm longi, 6-8 mm lati. Petala amplissime obovata, extus densius pubescentia, ciliata, 2-2,5 cm longa. Androphorum processis carens. Filamenta linearia, breviter; antheris ellipsoideis. Ovarium ut in antecedente.

Colleta ad Serra de Santa Teresa, Vale do Canaã, Espírito Santo, ab A. P. Duarte 9760 (10-V-1966). Holotypus in Rb 131349.

Couratari pedicellaris Rizz., n. sp.

A *C. glabra* Camb. longe distat pedicellis multoties longioribus complanatisque, racemi rachi crassa puberula.

Arbor 20-25 m alta, ramis teretibus apicem versus striatis laevibus glabris. Folia oblonga, utrinque paene aequaliter attenuata, apice vulgo acuta rariusve obtusa, glabra, margine leviter sinuato-crenata, utraque pagina rufescentia nitidula, supra nervis venulisque fere impressis, subtus nervis approximatis reticuloque venoso magis elevatis, nervo mediano gracili elevato, subcoriacea vel firmiter membranacea, ad 6 x 15 cm; petiolo gracili, canaliculato, 5-7 mm. Racemum solitarium, prope 15 cm longum et 15-florum; rachi ad basin crassa, subtereti, usque ad 1 cm crassitudine, apicem versus graciliore angulata et breviter tomentosa; pedicellis campanatis, latis, plus minusve angulatis, tomentosis, ad 3,5 cm usque; bracteolis ut flores nigris, minutissime puberulis, ciliatis, 8-10 mm longis. Sepala rotundata, glabra, ciliata, cc. 5-6 mm longa. Corolla pilis defecta, inter 2 et 3 cm longa.

Crescit ad Rio Doce, Colatina, Espírito Santo borealis, coll. J. G. Kuhlmann 394 (20-IX-1930), *embirema* ab incolis nominatur. Holotypus in RB 136145.

Boa espécie, com nenhuma outra passível de confusão em face dos conspícuos, compridos e achatados pedicelos. Pedicelos do mesmo comprimento são mencionados em *Couratari pulchra* Sandw., acima citada, cujas folhas, conforme se assinalou, se revelam densa e minutamente "arachnoideo-stellato-pubescentia"; os próprios pedicelos, nela, mostram-se delgados e não comprimidos e largos, de acordo com Knuth (op. cit.).

A chave subsequente indica como as três novas entidades diferem entre si e das outras duas previamente conhecidas no Brasil oriental. Uma delas, *Couratari pyramidata* (Vell.) Knuth, antes denominada *C. rufescens*

Camb., árvore de 10-15 m, ocorre no Rio de Janeiro (Gávea) e apresenta racemos idênticos às anteriores, porém, mais longos (até 30 cm); há dela dois espécimes no herbário do Jardim Botânico: Kuhlmann 28-V-1930 e Victorio & Lourenço 24-VI-1932 (RB 136144 e 136143). A outra, *C. glabra* Camb., é planta rara, sem coleção recente, também assinalada no RJ. Não constava a existência do gênero na Bahia e Espírito Santo, o que passa agora a ser fato constatado mediante as recém-descritas.

Espécies de *Couratari* presentes no Brasil oriental, da Bahia ao Rio de Janeiro:

1. Folhas providas de denso indumento estrelado-tomentoso, na página inferior ou em ambas.

2. Folhas obovado-oblongas até 11 cm de largura, no ápice circulares, a face superior provida de curtos pêlos simples, indivisos, as nervuras na face dorsal fortemente proeminentes; sépalas até 5 mm de largura; pêlos estrelados com ramos alongados.

1. *C. asterophora* Rizz.

2. Folhas oblongas até 7 cm de largura, no ápice agudas, a face superior dotada de minutos pêlos estrelados, ramosos, as nervuras em ambas as páginas planas; sépalas medindo 6-8 mm de largura; pêlos estrelados bem mais curtos do que na anterior.

2. *C. stellulata* Rizz.

1. Folhas glabras ou somente com poucos pêlos simples na página inferior.

3. Pedicelos magnos, achatados, largos, até 3,5 cm de comprimento, tomentosos, raquis muito grossa, até 1 cm de largura, miudamente pubescente.

3. *C. pedicellaris* Rizz.

3. Pedicelos curtíssimos, subcilíndricos, até 5 mm de comprimento; raquis glabra ou fulvo-tomentosa, delgada, anguloso-sulcada.

4. Folhas inteiramente glabras, oblongo-lanceoladas, até 4,5 x 10 cm; racemos glabros; pétalas medindo perto de 15 mm de comprimento, sem indumento.

4. *C. glabra* Camb.

4. Folhas glabras, geralmente com escassos pêlos na superfície dorsal, até 8 x 17 cm; racemos densamente fulvo-tomentosos; pétalas com 2-3 cm de comprimento, por fora tomentosas.

5. *C. pyramidata* (Vell.) Knuth
(*C. rufescens* Camb.)



Cordia araripensis Rizz., n. sp.

Proxima *C. scabrifoliae* DC., quae gignit folia apice 2-3,5 cm longe cuspidata et subulata, utrinque aspera pilis brevissimis rigidisque, colore castaneo, ac minus crassa. Utraque species inflorescentias floresque identicos profert nisi tomento fulvo *Cordiae araripensis* calycis pedunculique. *C. acutifolia* Fresen. foliis magnioribus longius acuminatis (ad 3 cm) gaudet.

Arbor ramis teretibus cinereis rimulosis apicem versus luteo-fusco-pubescentibus. Folia oblonga, acuminata, acumine lato 1-2 cm longo imo apice acuto et mucronulato, basi ampla modice attenuata, coriacea, paulo discolora, margine subrecurso cincta, superne fusco-lutescentia obscureve olivacea nitidula pilis perbrevisibus praesertim ad basin nervi centralis instructa inferne pallidiora magisque olivacea tota superficie eodem tomento sed longe densius obsessa et rete venularum manifeste prominulo notata, 10-15 cm longa, 4,5-6 cm lata; petiolo circiter 1 cm longo, crasso; leviter canaliculato, pilosiusculo. Inflorescentia 2-3 cm longe pedunculata, dichotome ramosa, cc. 7 cm longa, sordide fulvo-pubescent, ramulis complanatis. Flores ad extremitates ramulorum congeste glomerulati, in vivo suaveolentes. Calyx campanulatus, laevis, fulvotomentosus, 4-5 mm longus, lobis triangularibus acutis. Corolla alba in vivo, tubo calyce aequilongo, laciniis reflexis prope 2,5 mm longis ellipticis, glabra. Filamenta exserta, ore tubi corollae inserta, basi pilis longis lucidis numerosis ornata. Ova rium nigrum cum stylo pilis omnino carens.

Crescit in silva ad Crato, Serra do Araripe, Ceará, a J. S. Sobrinho 138 (29-X-65) lecta; nomine *gargaíba* populo appellatur. Holotypus in RB.

As duas espécies aparentadas, *Cordia scabrifolia* e *C. acutifolia*, levam folhas dotadas de acúmen mais comprido e acutíssimo. Ao demais, a primeira tem-nas notavelmente ásperas e a segunda, maiores. É interessante observar que *C. araripensis* apresenta a face superior das folhas jovens evidentemente aspérula e com pêlos muito curtos; mais tarde, estes se reduzem e a superfície torna-se lisa ao tato.

Cassia martiana Benth.

Fl. Brasil., 15 (2): 127.1876.

Legume aproximadamente retangular, terminado em apículo excêntrico, curtamente estipitado, coriáceo, em ambas as faces velutino e com 10-12 lojas seminíferas fortemente abauladas, os bordos ligeiramente espessados, deiscente, 7-9 cm compr., ca. 15 mm de largura; as lojas existem frequentemente na ausência de sementes, tão amplas quanto as preenchidas por estas, caso em que são ocupadas por óvulos abortados. Sementes irregularmente ovóides, pontuadas no ápice, envolvidas longitudinalmente por um rebordo mediano mais crasso, com hilo diminuto e micrópila maior do que ele, alongada, duríssimas, pardo-amareladas, nitidas, 5-6 mm compr.; a testa mostra-se inteiramente ornamentada de um retículo escrobiculado e possui, de cada lado, uma depressão alongada em cujo ápice há um poro onde ela sofre solução de continuidade; esse ponto é visivelmente mais macio do que a testa e provavelmente permeável à água e aos gases. Interiormente, ocorre uma boa camada de endosperma córneo, quase tão espessa quanto o próprio embrião.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the Brazilian Northeastern Floras. The paper bears floristic lists of a number of forest, cerrado, and caatinga stations from the States of Bahia, Piauí, and Maranhão. The regional cerrado flora was confronted with that of Central Brazil in which lies the Brazilian savanna core area. Differences and similarities between them were pointed out upon a floristic and distributional viewpoint, resulting in the demonstration that both the Piauí and Maranhão cerrado, though clearly related to the central one, deserves to be considered as having phytogeographic individuality of its own. The caatinga flora was subjected to an analysis by means of a comparison with the previous data from Rizzini (1963), and the conclusion was reached at that both treatments agree significantly; this means in brief that the caatinga of the cited area contains, as previously established in Rizzini's paper, some 63% species of its own and some 37% species from other formations, i. e., alien to its flora though occurring among the characteristic ones. The paper includes also a variety of information regarding distribution, habit, flowers, fruits, and leaves of the mentioned species, whenever there were outstanding features to be stressed. Finally, 17 new species and 4 new varieties were described as an addition to the savanna as well as xerophilous vegetations of the Northeastern region of Brazil.

SUMÁRIO

Neste trabalho descrevem-se algumas características fitogeográficas das vegetações de cerrado, caatinga e mata, dos estados da Bahia, Piauí e Maranhão. Compara-se a flora savânica regional com a do Brasil Central, apontando-se afinidades e discrepâncias entre ambas, e concluindo-se pela individualidade do cerrado maranhense-piauiense. A flora da caatinga é analisada em confronto com os dados mais antigos de Rizzini (1963), tendo-se notado visível harmonia entre os dois tratamentos, o anterior e o presente. Oferecem-se dados sobre a participação das espécies, de diferentes categorias distribucionais, próprias das vegetações mencionadas. Listas de entidades taxionômicas, recentemente identificadas, acham-se aqui incluídas, distribuídas segundo as localidades onde foram coletadas. Finalmente, uma série de espécies novas vai descrita, acompanhada de comentários esclarecedores a respeito de suas afinidades e particularidades dignas de menção. Espera-se que este artigo contribua para o conhecimento mais efetivo das características taxionômicas e fitogeográficas das diversas flora nordestinas.

AGRADECIMENTOS

O autor reconhece, gratamente, o auxílio recebido do C. N. Pq., do Dr. Sérgio Tavares e respectiva equipe técnica (Sudene, PE) e dos colegas A. P. Duarte, A. de Mattos Filho, G. M. Barroso, I. de Vátimo, Pe. R. Reitz e J. de A. Falcão.

BIBLIOGRAFIA

BAEHNI, C. 1943 — Mémoires sur les Sapotacées II. Le genre Pouteria. *Condollea*, 9: 147-476.

COWAN, R. 1968. — *Swartzia*. *Flora Neotropica*, 228 p.

CONQUIST, A. 1946. — Studies in the Sapotaceae—V. The South American species of *Chrysophyllum*. Bull. Torrey Bot. Club, 73 (3): 286-311.

DUCKE, A. 1959. — Estudos botânicos no Ceará. Anais Acad. Bras. de Ciências, 31 (2): 211-308.

DUCKE, A. 1935. — As espécies brasileiras de jatahy, jutahy ou jatobá. Ibidem, 7 (3): 203-211.

GOMES JR., J. C. 1955. — Contribuição à Sistemática das Bignoniaceas brasileiras. Arq. Serviço Florestal, 9: 261-296.

GOMES JR., J. C. 1964. — Bignoniaceae Brasilienses Novae — *Xerotecma* J. C. Gom. n. gen. Rev. Brasil. Biol., 24 (4): 405-407.

HARMS, H. 1921. — Neue Arten der Gattungen *Calliandra* und *Pithecolobium*. Fedde Repert., 17: 87-92.

IRWIN, H. S. e D. J. ROGERS. 1967. Monographic studies in Cassia (Leguminosae-Caesalpinioideae). II. A taximetric study of the Section Apoucouita. Mem. N. Y. Bot. Gard. 16: 71-118.

KNUTH, R. 1956. — Lecythidaceae in Das Pflanzenreich, IV. 215a., p. 83-136.

LIMA, D. DE A. 1966. — Contribuição ao estudo do paralelismo da flora amazônico-nordestina. Inst. Pesq. Agron., Recife, Bol. Técn., 8: 3-11.

LUETZELBURG, P. von. 1922-23. — Estudo Botânico do Nordeste. Inspetoria Fed. de Obras contra as Secas, Rio de Janeiro, 3 vols. Há uma reedição moderna.

MARTINS, E. M. O. 1972. — Sobre a nomenclatura científica do barbatimão do Brasil. Leandra, 2 (3): 79-81.

MATTOS F.^o, A. de e C. T. RIZZINI, 1969. — Madeiras da Bahia. Anuário Bras. de Econ. Florestal, 19: 109-148.

PILGER, R. 1924. — Plantae Luetzelburgianae Brasilienses. III. Notizbl. Bot. Gard. Mus. Berlin, 8: 711-716.

RIZZINI, C. T. 1963. — Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. Rev. Bras. de Geografia, 25 (1): 3-64.

RIZZINI, C. T. 1963. — A flora do cerrado. Simpósio sobre o Cerrado, São Paulo, p. 127-177.

RIZZINI, C. T. 1967. — Delimitação, caracterização e relações da flora silvestre hileiana. Atas Simpósio sobre a Biota Amazônica, Bot., 4: 13-36.

RIZZINI, C. T. 1974. — Plantas novas da Bahia. Leandra, 4-5: 5-17 e 6: 33-46, 1975.

STAFLEU, F. A. 1953. — A monograph of the Vochysiaceae. III. *Qualea*. Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Uthecht, 116: 144-217.

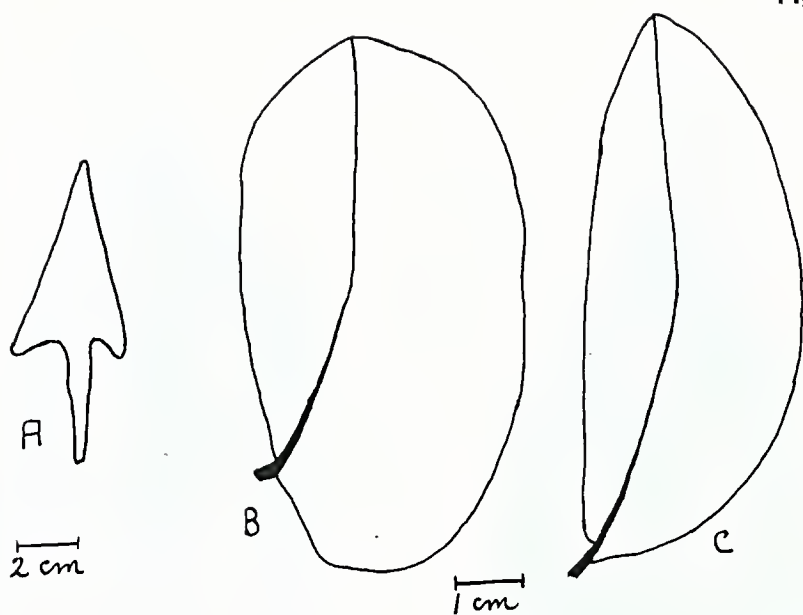
ULE, E. 1909. — Beiträge zur Flora von Bahia. I. Bot. Jahrb., 42: 191-238.

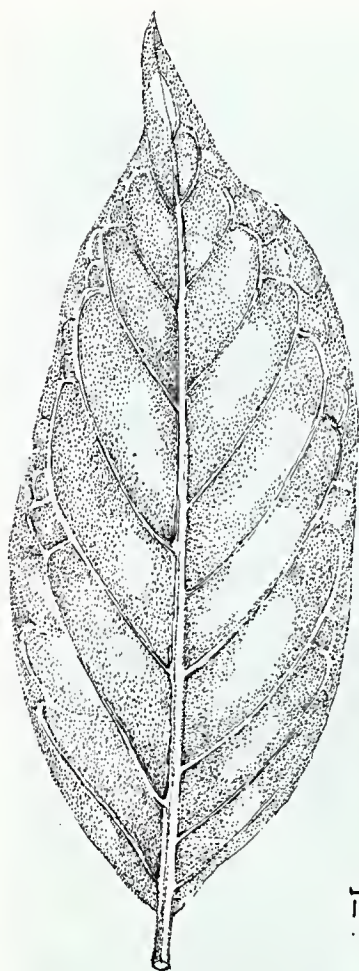


Fig. 1

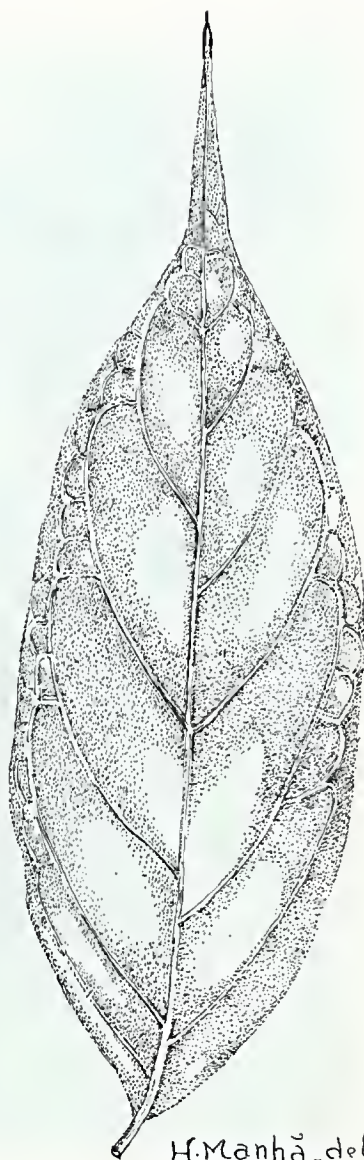


Fig. 2





1 cm



H. Manhã del.

Fig. 4



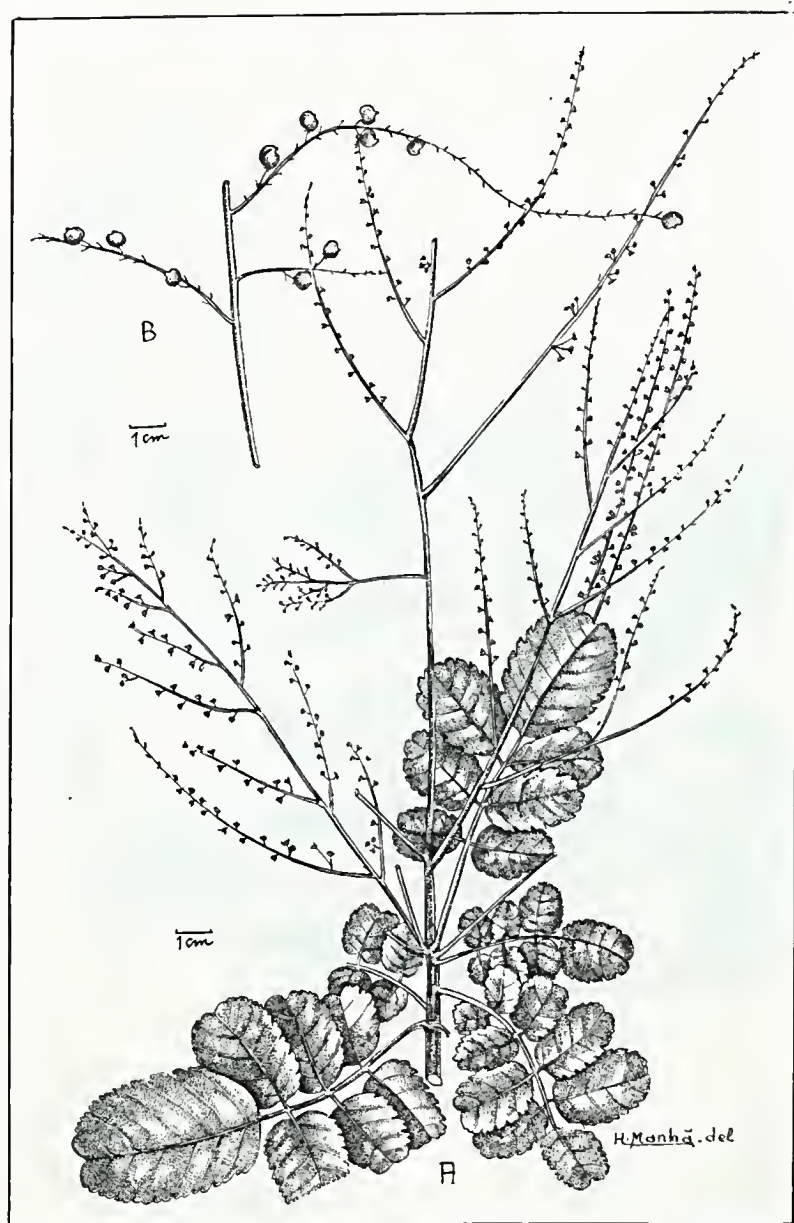


Fig. 5



PICHISERMOLLIA MONTEIRO NETO
UM NOME NOVO PARA GIGLIOLIA BECC.*

HONÓRIO MONTEIRO NETO

Pesquisador em Botânica no
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
e Bolsista do CNPq.

Pichisermollia H. Monteiro Neto nov. nom.

Bason. *Gigliolia* Beccari, *Malesia* 1 (2): 171. (1877), non.

Gigliolia Barb. Rodr., *Gen. Orchid.* 1: 25 (1877).

Spadices interfrendales, egressi, elongati, spatha solitaria completa, longissima induti. Flores inferiores in ramis terni, intermedio foemineo, superiores masculi, bini. Flores masculi subsymmetrici, calyce breviter trilobo. Stamina 3-9. Flores masculi multo majores; sepala late imbricata; petala sepalis paullo longiora basi imbricata, supra medium incrassata et valvata. Ovarium uniloculare. Ovulum basilare erectum, anatropum. Fructus oblongus. Semen erectum, elongatum.

Typus: Lectotypus apud Pichi-Sermolli in Beccari et Pichi-Sermolli (1956) *Palmae Gerontogaeae* pag. 33 et fig. 1 (1) *Gigliolia insignis*. (Becc.-*Malesia* 1 2): 172. 1877).

(*) Trabalho entregue para publicação em 09-04-1974.

Sub gen. *Pichisermollia*

= *Gigliolia*

Folia pari-pinnata, segmentis lanceolatis. *Floris* masculi stamina tres; filamentis brevissimis, basi unitis; antheris sub-reniformibus; ovarii rudimentum crassum trilobum.

Pichisermollia insignis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb.

Folia flabellato-cuneata, plicato pluricostulata bifide. *Floris* masculi stamina 7-9; filamentis basi vix unitis; antheris erectis, basifixis, linearibus.

Ovarii rudimentum minutum, tridentatum

Pichisermollia subacaulis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb.

Examinando a monografia de Beccari postumamente revista e corrigida por Pichi-Sermolli (1956), como subsídio a um trabalho de redeterminação e comportamento das palmeiras da grande coleção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, deparamo-nos com o comentário da pág. 33-35 aqui transcrito:

"BECCARI originariamente riferi a questo genere due specie: *Gigliolia insignis* Becc. e *Gigliolia subacaulis* Becc. Anche dalla pubblicazione originale è chiaro che il tipo del genere deve essere *Gigholia insignis* Becc. *Malasia* 1 (2): 172.1877, ma la subdivisione in due sotto generi con l'indicazione dei tipi relativi qui proposta da BECCARI non ammette dubbi sulla scelta di tale tipo."

Non è certo che *Gigliolia* Becc. sia nome legittimo poiché esiste um altro genere, *Gigliolia* Barb. Rodr., pubblicato nello stesso anno ed anch'esso dedicato a E. H. GIGLIOLI.

Gigliolia Becc. stando a quanto è detto in *Malesia* 2: 340.1886 sulla data di pubblicazione dei singoli fascioli dei primi due volumi di *Malesia*, fu pubblicato nel Settembre 1877.

Gigliolia Barbosa Rodrigues, Gen. Sp. Orchid. 1: 25.1877, della famiglia delle Orchidaceae, è comunemente ritenuto un sinonimo di *Octomeria* R. Br. in AITON. Il lavoro di BARBOSA RODRIGUES porta nel frontespizio come data di pubblicazione l'anno 1877, ma nessun dato nel libro datada "20 Juillet 1877" e quindi è certo che il libro apparve dopo tale permette di conoscere in quale mese esso fu pubblicato. La prefazione à data. Ho cercato nella bibliografia contemporanea qualche indicazione sul mese di pubblicazione di questa opera, ma ogni ricerca è stata vana.



Probabilmente la data di pubblicazione dei due generi è pressoché la medesima, ma rimane incerto quale dei due ha la priorità. Fortunatamente *Gigliolia* Barb. Rodr. è considerato in sinonimo e non viene adottato, quindi non può nascere confusione nella nomenclatura, essendo attualmente in uso solo uno dei due omonimi: *Gigliolia* Becc.

A *Gigliolia* appartengono soltanto 2 specie di Borneo. E l'unico genere di *Palmae* endemico di questa isola." (Pic. ser.).

Ora:

a) *Gigliolia* Becc. homônimo de um gênero de Orquídeas é realmente homônimo posterior, sendo o fascículo 1 de Setembro de 1877, da Malesia; o volume 1 de Gen. Sp. Orchid. Nov. de BARBOSA RODRIGUES, tem como data 1877 e seria tomado pela citação segundo a nomenclatura (Art. 45. Cod. Seattle 1972 ex Stafleu);

b) Como Becc. in Malesia 1, é de Setembro de 1877 (Pichi-Sermolli l. c.), e na pág. V de Barb. Rodr., Gen. Sp. Orch. Nov. encontramos a propósito da carta de Reich. 22-03-1877, o seguinte comentário: "Au reçu de cette lettre, je me suis rendu chez MM. FLEUIS, pour les remercier et leur demander de suspendre la publication commencée, en raison de l'honorable invitation que je venais de recevoir.

Ainda na pág. VII do preâmbulo fala do envio em 1871 das espécies de Minas Gerais ao Dr. REICHEMBACH, o qual que se propõe a publicar em carta quando já estão sendo distribuídos em 20 de julho de 1877 os fascículos do v. 1 e na pág. 25 o gênero *Gigliolia*.

O fato de por razões taxinômicas no volume II publicado em 1822, haver BARBOSA RODRIGUES considerado *Gigliolia* sinônimo de *Octomeria* R. Br. e na pág. V do preâmbulo dizer que "Pour éviter des doutes qui pourraient se produire à l'avenir, je préviens que mes espèces cueillies à Caldas et qui ont été publiés dans le premier volume; je compte donc l'ancienneté depuis que je les ai publiées dans le journal "O Caldense" du 25 Mars 1877", menos portanto que a primeira publicação, válida será:

Gigliolia Barb. Rodr. (Julho 1877)

"O Caldense" (25 Março 1877)

Gen. Sp. Orch. ov. (Julho 1877)

pois, embora a publicação em um jornal não científico não invalide a prioridade (art. 29), consideramos publicação válida o vol. 1 da (RINB) obra Gen. Sp. Orch., e, assim ficando dirimida a dúvida, fomos levados



a criar um nome novo e conseqüentemente as espécies de BECCARI terão novas combinações, como se seguem:

Pichisermollia insignis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb. Diagnosis in Beccari, O doardo; Malesia 1 (2): 172 1877 et non Malesia 2: 340. 1886.

sin. *Gigliolia insignis* Becc 1877.

Pichisermollia subacaulis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. — comb. Diagnosis in Beccari, O doardo; Malesia 1 (2): 172 1877.

In ista opus diagnosis subgenericae sunt monotypicae et c. f. Art. 42 Cod. Int. Nom. Bot. descriptio generico — specifica.

Etimologia: Nomen *Pichisermollia*, dedicatum est nobili Prof. RODOLFO PICHI-SERMOLLI investigator ex-ad Herbarium Universitatis Florentinae.

I — *P. insignis* (Becc.) Mont. Neto:

- a) Flos masc. (X 7).
- b) Flos foem. (X 5).
- c) Flos masc. seccion. vid. androec. (X 7) Borneo: Bintulu,

BECCARI P. B. 3696 typus ex icone Palm. Geront. Becc. et PICHI-SERMOLLI: 34.

II — *P. subacaulis* (Becc.) Mont. Neto:

- a) Flos masc. (X 7).
- b) Flos masc. seccion. duae petalae et androec. (X 7).
- c) Flos masc. in secc. long. petal., androec. in parte et pistilodium (X 7).
- d) Flos foemin. prefl. forma perfecta. (X 4).
- f) Ovarium immaturum (X 4).
- g) Ovarium immaturum, sectio longit. (X 4).
- h) Flos foemin. (X 6).
- i) Ovarium in secc. long. (X 6).

Borneo: Ripas montis Mattan ad Kutein, BECCARI P. B. 3647 typus, ex icone Palm. Geront. BECC. et PICHI-SERMOLLI: 34.



VARIAÇÕES NO LIMBO FOLIAR E NO CINCINO DE HELICÔNIAS (HELICONIACEAE)—I*

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
(com 2 figuras)

Heliconia é o único gênero da nova família *Heliconiaceae* lançada por NAKAI em 1941. Seu fruto difere dos excongêneres da antiga classificação de *Musaceae* por ser um esquizocarpo; ele é mucilaginoso e tem função atenuante nos desarranjos intestinais. Os nativos das Índias Orientais comem os frutos de *H. bihai* L., e também os gomos de *H. psittacorum* L.

Em sua distribuição geográfica, cada espécie de *Heliconia* adquire formas inusitadas, diversas das típicas conhecidas dos centros migratórios de origem; contribuem assim, freqüentemente, para equívocos taxionômicos como falsas novas espécies, mas que, entretanto, servem de estímulos às novas concepções para classificação. O somatório de tais variações resultantes da dinâmica genes/ambiente, mostra modificações graduais (clines) e abruptas nas quais estão implicadas as descontinuidades topográficas, edáficas, climáticas e biológicas.

O escopo deste trabalho é demonstrar iconograficamente, com suportes em exames de espécimens vivos e secos de *Heliconia*, os registros dessas formas novas que são de grande valor taxionômico e ecológico. Contudo, devido ao exaustivo exame que isto requer, os estudos foram orga-

* Entregue para publicação em 22-3-76.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.



nizados em séries. O material utilizado é o mesmo das anteriores monografias (BARREIROS, 1974), mas para atingir o presente objetivo, só as formas mais contrastantes são demonstradas.

Ilustram estas páginas espécimens escolhidos de *H. hirsuta* L. e *H. farinosa* Raddi de material do Missouri Botanic Garden (MO), US National Herbarium (US) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Ambas espécies são alopátricas; a primeira distribui-se por várias regiões da América do Sul e América Central, enquanto que a segunda é encontrada apenas nas regiões leste e sul do Brasil. *H. hirsuta* compõe o grupo de Heliônias com o cincino superando as folhas e com flores maculadas, enquanto que *H. farinosa* é do grupo que esconde o cincino debaixo das folhas e não possui flores com mácula.

As variações de tais espécies sugerem um mosaico de "facies" surpreendentes; elas diferem morfológicamente em estatura, tamanho e forma do cincino e limbo foliar, do colorido, mantendo, porém, o padrão genético da espécie. A plasticidade fenotípica é muito rica. *H. hirsuta* pode aparecer glabra, vilosa, com espatas reflexas (Acre) ou divaricadas, às vezes, com muitas (Caño Teemeena); com o cincino grande ou reduzido (Soeretaama), e variegado; seu limbo foliar cresce muito (Caño Guacayá), perde a constrição perto do ápice, torna-se cordiforme na base (Todos os Santos). *H. farinosa*, por sua vez, aparece sem a farinha, cobre de pêlos o cincino (Teresópolis), ou o comprime (litoral de S. Paulo), ou então o aumenta muito, com o limbo foliar (Caraguatuba); este se torna elítico-alongado (Pilões), a raque floral se flexiona alongando os internós (Jaraquá), e assim por diante. Observam-se estes detalhes e outros nos ícones 1 e 2 de ambas espécies.

Para facilitar as comparações nas figuras, convém assinalar que tais espécies têm em comum o limbo oval e o cincino ereto de espatas ascendentes, porém em *H. hirsuta* o limbo é sésil, caudado e constrito perto do ápice, e o cincino é obdeltóide e alaranjado; em *H. farinosa*, o limbo é peciolado e acuminado, de base cordiforme, e o cincino é deltóide com espatas escarlates e flores verdes. Estas características correspondem às formas típicas.

Agradecimento — Ao Conselho Nacional de Pesquisas os meus agradecimentos pela Bolsa que me permitiu realizar este trabalho.

Fig. 1 — *Heliconia hirsuta* L. (Variações no limbo foliar e no cincino): Brasil: A — Acre, Rio Branco, var. *villosa* (Peters.) Lane f. *laxa* Barreiros, 30 flores, limbo constrito (MO); B — id., Mato Grosso, Serra do Roncador, var. *glabra* espatas vermelhas, flores alaranjadas 20, limbo levemente constrito (M); C — Colômbia, Caño Teemeena, var. *glabra* Barreiros, f. *magnifolia* Lane, cincino alaranjado, 11-12 espatas, 20 flores, limbo igual a A (US); D — id., Soeretaama, var. *hirsuta*, f. *angustifolia* Barreiros, cincino amarelo, limbo constrito (US); E — Paraguai, var. *glabra*, f. *magnifolia*, limbo inconstrito (MO); F — Bolívia, Boa Vista, var. *glabra*, f. *magnifolia*, internós longos (MO); G — Colômbia, Caño Guacaya, var. *glabra*, f. *magnifolia*, cincino alaranjado, limbo magno constrito (US); H — od., Cerro de Mitú, var. *glabra*, cincino alaranjado,

limbo inconstrito assimétrico na base, poucas flores (US); I — Bolívia, Todos os Santos, *var. glabra*, *f. laxa*, espatas verde-amarelo-avermelhadas, flores verde-amarelas, limbo inconstrito de base cordada — a inclinação do escapo pelo vento sugere um falso plagiotropismo (MO). A *f. valida* corresponde a um topótipo de Cerro Neguatá, Venezuela (VEN) com um cincino de 22 cm de altura e folhas também longas; essa forma foi confundida com nova espécie que recebeu o nome de *H. costanensis* Arist. (sinônimo) Por falta de espaço não foi incluído o desenho. Desenhos do autor. Escala: I/5 (10 cm = 2 cm).

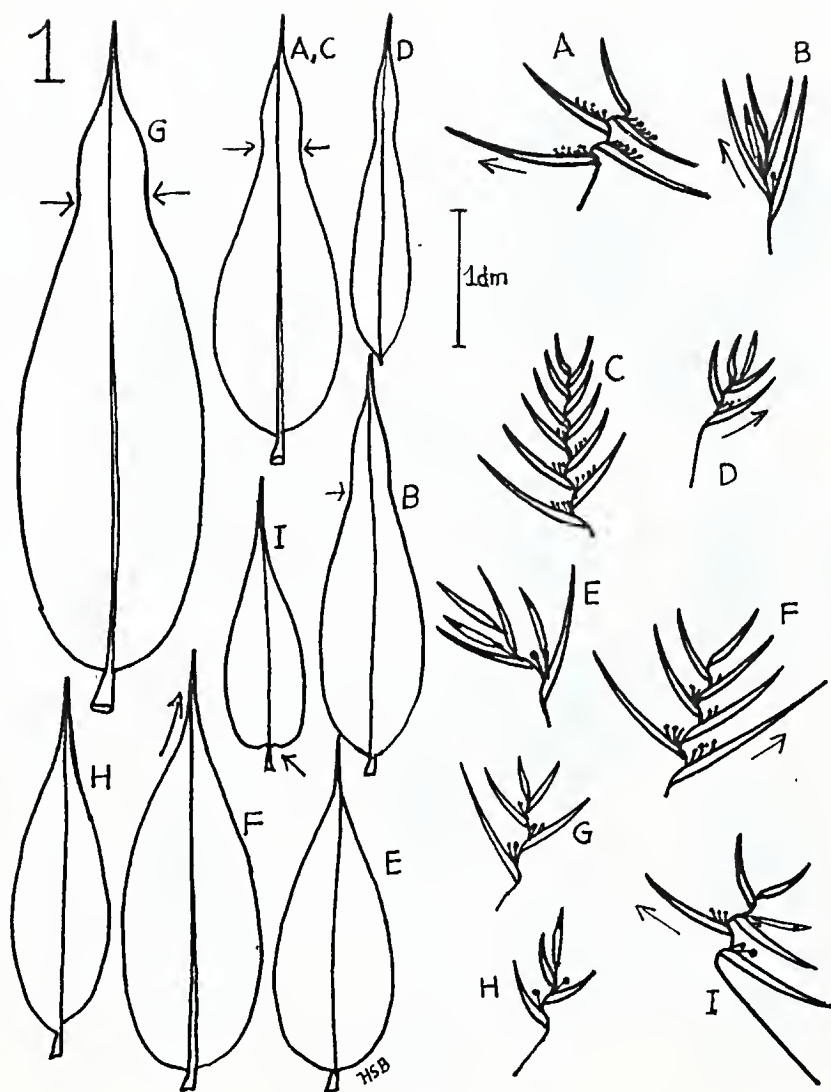
Fig. 2 — *Heliconia farinosa* Raddi (Variações no limbo foliar e no cincino): Brasil: A — S. Paulo, Caraguatuba, *f. magna* Barreiros, também confundida como nova espécie (*H. velloziana* L. Emy. é sinônimo), sem farinha, cincino 50 cm longo, limbo foliar oblongo mais de 1 m. longo, base assimétrica, espatas vermelhas, flores verdes (US); B — id., litoral de São Paulo, *f. stricta* Barreiros, sem farinha cincino oblongo pequeno, espatas alaranjadas semi-imbricadas, limbo lanceolado (RB); C — id., Rio de Janeiro, Corcovado, *f. angusta* Barreiros, com farinha, espatas estreitas subfalcadas vermelhas, flores verdes, limbo oval de base cordata (RB); D — id., Rio de Janeiro, Teresópolis, *f. versatilis* Barreiros, (*H. sampaiona* L. Emy é sinônimo) sem farinha, cincino hirsuto, espatas purpurinas, flores verdes, limbo igual a C (RB); E — id., Santa Catarina, Jaraguá, *f. laxa* Barreiros, com farinha, raque flexuosa, espatas purpurinas, flores amarelas, limbo foliar igual a C, porém muito largo (RB); F. — id., Rio de Janeiro, Corcovado, *f. do Tipo*, com farinha, espatas vermelhas, flores verdes, limbo igual a C (RB); G — id., Santa Catarina, Reserva dos Pilões, sem farinha, internós longos, espatas pouco ascendentes, limbo oblongo-agudo ou fusiforme (RB); H — id., Rio de Janeiro, Caçaras (*f. magna* Barreiros), sem farinha, espatas sulfurinas, limbo lanceolado, base oblíqua (RB) Ressalvam-se as deformações da estufa. Desenhos do autor (HSB). Escalas: I/14 e I/10.

SUMMARY

In this paper the author describes and figures, using plants both alive and dry, some new forms and varieties of *Heliconia hirsuta* L. and *H. farinosa* Raddi, either from Brazil or from surrounding countries. Herbarium specimens previously referred to (Barreiros, 1974), were taken from MO, US, and RB.

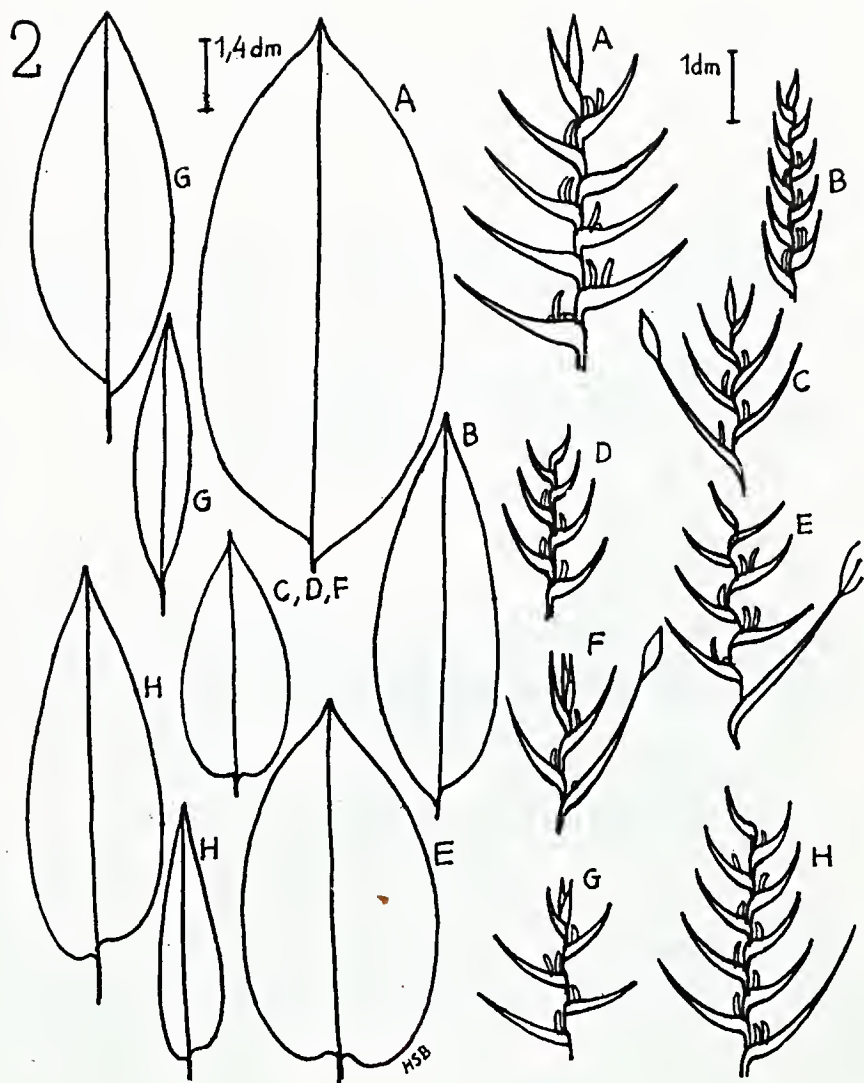
BIBLIOGRAFIA

- BARREIROS, H. S., 1974, Novas localidades de Ocorrências de *Heliconia*, in *Bradea*, v. I, 44.
- BARREIROS, H. S., 1974, Espécies Críticas de *Heliconia* — II, in *Bradea* v. I, 46, 2 figs.
- BELL, C. R., 1968, Variacion y Classificacion de Las Plantas, 142 pp., Herrero Hermanos Suc. S. A., México, trad.
- CRONQUIST A., 1970, The Evolution and Classification of Flowering Plants, cf. I, 19-32, V, 347-349, Thomas Nelson and Sons Ltd., London.
- MELLO F., L. E., 1976 — *Heliconiae novae Brasilienses* — III, in *Bradea*, 11 (15): 91-94.



Variações no Limbo Foliar e no Cíncino





Variações no Limbo Foliar e no Cincino

Tipos do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro —
MELASTOMATACEAE — I, RHAMNACEAE E VITACEAE (*)

LÚCIA D'AVILA FREIRE DE CARVALHO(**)
Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico,
Rio de Janeiro

1. *Aciotis spiritusantensis* Brade in Arq. Jard. Bot. 16 : 11, est. 6, 1958.
"Habitat: Brasil — Estado do Espírito Santo, Rio Doce. Leg. J. Vieira e J. Mendonça, setembro de 1949. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 68.105".

RB 68.105

—

HOLOTYPUS (***)

Sched.; Estado do Espírito Santo, norte do Rio Doce, matas das margens do Rio São José, leg. J. Mendonça e J. Vieira n.º 28, setembro de 1949. Planta colhida em pântano.

2. *Behuria edmundoi* Brade in Arq. Jard. Bot. 14 : 221, est. 7, 1956.
"Habitat: Brasília — Estado do Rio de Janeiro: Serra dos Órgãos, picada para Campos das Antas. Leg. Edmundo Pereira n.º 369, 12-11-1944. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 76.195".

RB 76.195

—

HOLOTYPUS (***)

* Trabalho realizado como parte dos requisitos do Curso de Pós-graduação em Botânica — nomenclatura, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

** Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

*** Tipificado pelo especialista, Dr. J. J. Wurdack em 1965.

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, picada para Campos das Antas, leg. E. Pereira n.º 369, 12-III-1964.

3. *Behuria huberoides* Brade in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 14, est. 1, figs. 5-10. 1935.

"Habitat: Brasil — Estado do Rio de Janeiro, Sta. Maria Magdalena, Pedra dubois 1.100 m sobre o nível do mar, 28 de fevereiro de 1934, leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 13.209. Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 24.997 — Herbário Santos Lima n.º 116".

RB 24.997

—

HOLOTYPUS (*)**

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Santa Magdalena, Pedra Dubois 1.100 ms. n., leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 13.209, 28-2-1934. Arbusto de flores alvas.

RB 45.549

—

TOPOTYPUS

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Santa Magdalena, Pedra Dubois 1.100 m, leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 14.524, 27-11-1935. Arbusto de flores alvas.

4. *Behuria limae* Brade in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 15, est. 1, figs. 11-16. 1935.

"Habitat: Brasil — Santa Magdalena, Alto do Desengano 2.100 m, 5-3-1934, leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 13.210. Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 24.990".

RB 24.998

—

HOLOTYPUS (*)**

Sched.: Estado do Rio de Janeiro — Santa Magdalena, Alto do Desengano 2.100 m, leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 13.210, 12-3-1934. Arbusto de 200-400 m de altura, flores alvas.

5. *Behuria souza-limae* Brade in Rodriguésia 18 : 3, est. 1, figs. 1-8, 1945. "Habitat: Brasília, Estado de São Paulo, Estação Experimental Boracéia, leg. A. Souza Lima s/n, 16-1-1941. Typus: Herbário do Botânico do Rio de Janeiro n.º 44.236. Cotypus: Herbário da Seção de Botânica do Instituto Agrônomo de Campinas, São Paulo n.º 6.117".

RB 44.236

—

HOLOTYPUS (*)**

1.^a Sched.: Estado de São Paulo, Boraceae, leg. Souza Lima s/n, 16-1-1941.

2.^a Sched.: Herbário Seção de Botânica do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo, Campinas, n.º 6.117. Estado de São Paulo. Boraceia, leg. A. S. Lima s/n, 16-1-1941.

Arbusto coletado na Estação Experimental.

6. *Behuria souza limae* Brade var. *pallescens* in Rodriguésia 18 : 3, 1945. "Habitat: ejusdem loco. Typus: Herb. da Seção de Botânica do Instituto Agrônomo de Campinas. Cão Paulo n.º 6.115".

RB 44.235 .

—

HOLOTYPUS

1.^a Sched.: Estado de São Paulo, Boraceia, leg. Souza Lima s/n, 16-1-1941.

2.^aSched.: Herb. Sec. Bot. Inst. Agr. do Estado de São Paulo, Campinas n.º 6.115, Estado de São Paulo, Boracéia, leg. A. S. Lima s/n, 16-1-1941. Arbusto coletado na Estação Experimental.

7. *Benevidesia magdalenensis* Brade in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1): 16, est. 1, figs. 17-23-1935.

"Habitat: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Município de Sta. Maria Magdalena, Alto da República 1.600 m, leg. Santos Lima e Brade n.º 11.729, maio 1932, Herbário Museu Nacional n.º 26.473. Alto do Desengano 2.100 m, 5-III-1934. leg. Santos Lima e Brade n.º 13.203. Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 24.999 — Idem Herbário Santos Lima n.º 248".

RB 24.999

—

SYNTYPUS

1.^a Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Alto do Desengano, leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 13.208, 5-3-1934. Arbusto de flores alvas.

2.^a Sched.: Herbário Santos Lima n.º 248, Estado do Rio, Magdalena. Alto do Desengano a 2.000 m, agosto de 1934.

RB 29.999

. —

ISOSYNTYPUS

Sched.: Herbarium Brasiliense A. C. Brade, Estado do Rio de Janeiro, Muunício de Santa Magdalena, Pedra da República 1.500 ms. n. leg. Santos Lima e A. C. Brade n.º 11.729, maio de 1932. Arbusto de um metro e meio, flores alvas. Ex. herb. Museu Nacional n.º 26.473.

8. *Benevidesia organensis* Sald. et Cogn. in Mart. Fl. Bras. 14 (4) : 605, 1888. "Habitat ad Serra dos Órgãos versus Petrópolis: Glaziou n.º 16.027, in herb. Berol. et ann. 1887. Floret Martio-Aprili.

RB 25.000

—

ISOTYPUS

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, leg. Saldanha, em março de 1887. Ex Herb. Glaziou n.º 16.027.

RB 43.948

—

TOPOTYPUS

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, in haut de la Serra dos Órgãos, leg. A. Glaziou n.º 17.529 (6-IV-1889), Ex. Herb. Glaziou, donné par Mme. Simard sa fille, en 1907, Ex. Herb. Mus. Paris.

RB 44.313

—

TOPOTYPUS

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, côté de Petrópolis (Rio — Jan. n.º 17.529. Plantae Flum., Ex. Herb. Glaziou n.º 16819.

9. *Bertolonia formosa* Brade in Arch. Jard. Bot. 14 : 224, est. 9, fig. 1, 1956. "Habitat: Brasília — Estado do Espírito Santo: Vargem Alta 600 ms. n. do mar, terrestre na mata virgem. Leg. A. C. Brade n.º 19.418 — 3-IX-1948. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64.613. Idem leg. A. C. Brade n.º 19.771, 10-5-1949. Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 67.096".

RB 64.163

—

SYNTYPUS

Sched.: Estado do Espírito Santo, Município de Cachoeira do Itapemirim, Vargem Alta, leg. A. C. Brade n.º 19.418, 3-9-1948. Terrestre da mata.

RB 67.096

—

SYNTYPUS

Sched.: Estado do Espírito Santo, Município de Cachoeira do Itapemirim, Vargem Alta, leg. A. C. Brade n.º 19.771, 10-X-1949, terrestre na mata, 650 m s/n.

10. *Bertolonia hoehniana* Brade in Arch. Jard. Bot. 14 : 225, est. 10-1956. "Habitat: Brasília, Estado de São Paulo, Alto da Serra. Leg. Augusto Gehrt, 2-II-1922. Herbário do Instituto de Botânica São Paulo n.º 10.996. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 39.248".

1.^a Sched.: Estado de São Paulo, Alto da Serra, leg. A. Gehrt s/n, 2-11-1922, planta da mata sombria.

2.^a Sched.: Serviço de Botânica e Agronomia, São Paulo n.º 10.996. Estado de São Paulo, Alto da Serra, leg. A. Gehrt, 2-11-1922. Planta da mata sombria.

11. *Bertolonia foveolata* Brade in Arq. Jard. Bot. 14 : 226, est. 9. figs. 2 e 2, e est. 12-1956. "Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo: Vargem Alta mata virgem na beira de um córrego. Leg. A. C. Brade n.º 19.411, 2-IX-1948. Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64.164. Idem (exemplar florífero), leg. Mário Moreira, 22-XII-1949. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 68.398".

RB 68.398

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado do Espírito Santo, Vargem Alta, leg. M. Moreira e Dominique s/n., 22-XII-1949. Flores alvacentes.

12. *Bertolonia raulinoi* Brade in Arq. Jard. Bot. 14 : 226, est. 11, 1956. "Habitat: Brasília, Estado de Santa Catarina: Itajaí, Morro do Baú, 600 ms. n. do mar. Leg. Raulino Reitz n.º 2.083, 29-1-1948. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 63.421".

RB 63.421

—

HOLOTYPUS

Sched.: Plantas de Santa Catarina — Brasil. Herbário Barbosa Rodrigues. Estado de Santa Catarina, Itajaí, Morro do Baú, 600 ms. n. do mar, leg. R. Reitz n.º C 2.093, 29-1-1948. Mata virgem, sub-arbusto com 0,40 cm de altura, flores alvas.

13. *Bertolonia santos-limae* Brade in Arq. Jard. Bot. 14 : 223, est. 8-1956. "Habitat: Brasília, Estado do Rio de Janeiro — Santa Magdalena, Serra da Furquilha. Leg. Joaquim Santos Lima n.º 283. Novembro de 1934. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 45.551".

RB 45.551

—

HOLOTYPUS

1.^a Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Santa Magdalena, Furquilha. Leg. J. Santos Lima, n.º 283, novembro de 1934.

2.^a Sched.: Herbário Santos Lima. Estado do Rio — Magdalena, n.º 283, Furquilha, novembro de 1934.



14. *Bisglaziovía behurioides* Cogn., Melast. Monogr. Phanerog. Prod. 7: 412. 1891. "In Brasiliæ prov. Rio de Janeiro prope Novo - Friburgo (Glaziou n.º 16.821 et 16.970".

RB 43.949 — ISOSYNTYPUS

Sched.: Ex. Herb. Mus. Paris. Leg. A. Glaziou n.º 16.821

RB 44.314 — ISOSYNTYPUS

1.^a Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Nova Friburgo, Alto Macahé, leg. A. Glaziou n.º 16.970. Ex. Herb. Damázio.

2.^a Sched.: N.º 16.970, Alto Macahé de Nova Friburgo (Rio — Jan), do coletor ?

15. *Calyptrélla gracilis* Tr., Melast. Monogr. Phanerog. Prodr. 7 : 454, 1891. "In Peruvia orientali ad Tarapoto (Spruce n.º 4.896)".

RB 21.554 — ISOTYPUS

1.^a Sched.: Peru, Tarapoto, leg. R. Spruce n.º 4.896.

2.^a Sched.: Ex. Herb. Musei Britannici (n.º 20.129) Provinciae orientalis, Prope Tarapoto, leg. R. Spruce 4.896, 1825-6.

16. *Calyptrélla tristis* Tr. Melast. Monogr. Phanerog. Prodr. 7 : 454 : 72. 1891. "In Peruvia orientali ad Tarapoto (Spruce n.º 4.823)".

RB 21.553 — ISOTYPUS

1.^a Sched.: Peru, Tarapoto, leg. R. Spruce 4.823.

2.^a Sched.: In montibus Campana prope Tarapoto, Peruviae orientalis, leg. R. Spruce n.º 4.823, Aug. 1856.

3.^a Sched.: Ex.-Herb. Museu Britannici n.º 20.129.

17. *Cambessedesia bahiensis* Brade et Mgf. in Arq. Jard. Bot. 17 : 43, est. 1, figs. 1-7, 1959/1961. "Habitat: Brasília, Bahia, Morro do Chapéu 1.000 ms. n. do mar; leg. Edmundo Pereira n.º 2.014, 11-9-1956. Typus: Herbarium Bradeanum n.º 10.729. Isotypus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. N.º 96.007".

RB 96.007 — ISOTYPUS

Sched.: Estado da Bahia, Morro do Chapéu, 1000m de altura, leg. E. Pereira n.º 2.014, 11-9-1956. Arbusto de flores violáceas.

1.^a Sched.: Entre Santa Tereza e Vitória (Serra). Leg. A. P. Duarte n.º 3.674 e J. C. Gomes n.º 430, 23-XI-1953. Planta com flores pequenas, ramos graciosos, em solo úmido, onde corre água durante quase todo ano.

2.^o Shed.: Espírito Santo, Serra de Santa Thereza, leg. A. P. Duarte n.º 3.674, 23-XI-1953.

25. *Graffenrieda cinnoides* Gleason in Mem. N. Y. Gard. 8 (2) : 135. 1953. "Type: summit of Cerro Sipapo, Basset Maguire & Louis Politi 28.180; New York Botanical Garden. The plant has a strong habitat resemblance to *G. cinna* Macbr., a plant of low altitudes in Peru, but differs in the nearly glabrous leaves and sessile flowers".

Sched.: The new York Botanical Garden. Plants of the Kunhardt Venezuelan Expedition, 1948-49. Cerro Sipapo (Paráque), Território Amazonas n.º 28.180. Leg. B. Maguire e L. Politi, 6-I-1949. Shrub or small tree, 4 m high along creek, upper Cano Negro.

26. *Graffenrieda rupestris* Ducke in Ark. Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 66. 1935. "Habitat in rupibus humidis humo obtectis secus ripas fluminis Curicuriary (Rio Negro superioris affluentis, in civitate Amazonas), 21-XII-1931, leg. A. Ducke, H. J. B. R. n.º 24.107".

Sched.: Estado do Amazonas, Rio Curicuriary affl. Rio Negro, rochedos da margem, leg. A. Ducke, 21-XII-1931, árvore pequena ou arbusto, flores alvas com estames amarelo-claros.

27. *Henriettea gomesii* Brade in Arq. Jard. Bot. 16 : 13. 1958. est. 8, figs. 1-5. "Habitat: Brasil, Estado do Espírito Santo, entre Guarapari e Iconha. Planta de formação baixa e solo úmido, próximo de restinga. Leg. A. P. Duarte n.º 3.614 e J. C. Gomes n.º 426, 28-XI-1953. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 86.907".

Sched.: Estado do Espírito Santo, entre Guarapari e Iconha, leg. A. P. Duarte 3.614 e J. C. Goms 426, 28-XI-1953, planta de formação baixa e solo úmido próximo de restinga, caulífiora.

22. *Comolia serpyllaceae* Wurdack in Mem. N. Y. Bot Gard. 10 (1) : 102, fig. 11 a-g, 1958. "Types: petals deep purple basally yellow, anthers yellow, forming dense festoons on vertical cliff face under waterfalls, upper part of Caño Culebra, elev. 1500-1600 m, Cerro Duida, Rio Cunucuma, Terr. Amazonas, Venezuela. Nov. 21.1950. Basset Maguire, R. S. Cowan e J. J. Wurdack 29.635 (NY). Paratypes: repent, mat-forming, petals magenta, anthers yellow, common on ledges on upper escarpment face, elev. 1300-1700 m, Cerro Huachamacari, Rio Cunucunuma, Terr. Amazonas, Venezuela, Dec. 5.1950. Maguire, Cowan & Wurdack 29.886; creeping in liverworts, petals pink, anthers yellow, upper escarpment slopes east of Camp 3, elev. 1700 m, Cerro de la Neblina, Rio Yatua, Terr. Amazonas, Venezuela. Dec. 24,1953. Maguire, Wurdack & Bunting 36.844; idem, Dec. 27,1953, 36.923; idem elev. 1600 m, Jan. 24-1954, 37.372.

RB 10.212

—

ISOTYPUS (***)

Sched.: Plants of the New York Botanical Gardens. Venezuelan Expedition, 1950-1. Cerro Duida, Rio Cumucunuma, Amazonas, Leg. B. Maguire, R. S. Cowan & J. J. Wurdack n.º 29.635, 21-11-1950. Forming dense festoons on vertical cliff face under water falls: petals deep purple, yellow at base; anthers yellow. Locally abundant. Upper part of Caño Culebra, elev. 1500-1600 m.

23. *Diolena repens* Gleason in Bull. Torr. Cl. 75 (5) : 541.1958. "Type: flowering stems pendent, calyx lobes faintly purple, verticel moist walls of Potaro River George, 1 mile below Kaisteur Falls, British Guiana, May. 13, 1944, Maguire & Fanshawe 23.426. New York Botanical Garden".

RB 66.729

—

ISOTYPUS

1.^a Sched.: Tipificado por Gleason, 1945.

Plantas da garganta do Rio Jorge, Guiana Inglesa, leg. B. Maguire e D. B. Fanshawe, 13-V-1944. New York Botanical Garden n.º 23.426.

2.^a Schad.: British Guiana Forest Department — New York Botanical Garden. Plants of the Potaro River George, British Guiana n.º 23.426. Calyx lobes faintly purple; from moist rocky walls, one mile below Kaisteur Falls, Leg. Bassett Maguire e D. B. Fanshawe, 13-V-1944.

24. *Dolichoura spiritosanctensis* Brade in Arq. Jard. Bot. 16 : 12. 1959. Habitat: Brasil — Estado do Espírito Santo, entre Vitória e Santa Tereza (Serra), em solo úmido onde corre água durante quase todo o ano, leg. A. P. Duarte n.º 3.674 e J. C. Gomes n.º 430, 23-XI-1953. Typus: KB 86.912".



18. *Clidemia graciliflora* Huber, Bol. Mus. Goeldi (Museu Paraense) 4 (1-4) — 596, 1906. "Arbusto bastante freqüente na Quebrada grande do Cerro de Canchachuaya, 13-11-1898".

RB 14.385

—

ISOTYPUS

1.^a Sched.: Peru, Rio Ucayali, Cerro de Canchachuaya, leg. J. Huber, 13-11-1898.

2.^a Sched.: Ex.-Herb. Amazônico Musei Paraensis (Museu Goeldi) Pará, n.º 1.476. Rio Ucayali, Cerro de Canchachuaya, Perón, leg. J. Huber, 13-11-1898.

19. *Clidemia ulei* Pilg. in Verh. Bot. Brand. 47 : 180. 1905. "Peru: Departamento — Loreto, Iquitos (Ule n.º 6.235 — bluhend in Juli 1902)".

RB 24.744

—

TOPOTYPUS

1.^a Sched.: Exploration in Peru Dept. Loreto: Iquitos; alt. about 100 meters; woods, leg. E. P. Killip e A. C. Smith n.º 27.475, 3-11-1929.

2.^a Sched.: Smithsonian Institution. From the United States National Herbarium.

20. *Comolia affinis* Hoehne in Anex. Mem. Inst. Butantan 1 (5) : 91, t. 13, f. 1, 1922. "Jardim Botânico n.º 4.711 (Aquiles Lisboa n.º 6) Ilha Mongunça, Maranhão, em 6.904".

RB 4 711

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado do Maranhão, Ilha Mongunça, leg. A. Lisboa n.º 6, julho de 1914.

Nota: A data de coleta está errada na citação original da espécie.

21. *Comolia edmundoi* Brade in Arq. Jard. Bot. 16 : 11, est. 5, figs. 8-15, 1959. "Habitat: Brasil — Minas Gerais, Diamantina, Água Limpa, leg. E. Pereira n.º 1.414, 2-5-1955. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 90.885".

RB 90.885

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado de Minas Gerais, Diamantina, Água Limpa, leg. E. Pereira n.º 1.414, 2-5-1955. Flor violácea.



28. *Henriettea sylvestris* (Gleason) Macbride in Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Chicago, Bot. Ser. 13 (4) 1 : 502.1941. "Junin: La Merced, 5.493 — San Martin: Lamas, Willians 6.392 — Loreto: Pebas, Willians 2.091 — Rio Acre: Krukoff 5.272. Type "Hullpa caspi".

RB 81.051

—

ISOTYPUS

1.^a Sched.: B. A. Krukoff's 4th Expedition to Brazilian Amazonia, Basin of Rio Purus, n.º 5.272. Territory of Acre: near mouth of Rio Macauhan (tributary of Rio Yaco), lat. 9º 20' S., long. 69º W.; august 3, 1933. Tree 50 feet high; on terra firma.

2.^a Sched.: Smithsonian Institution. From the United States National Herbarium.

29. *Lavoisiera campos-portoana* Mello Barreto in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 8.1935. "Typus: R 28.758 (A. Sampaio n.º 6.580) Habitat in civitate Minas Geraes, in Campis siccis arenosisque in Serra do Cipó, secus margines viarum ad vicum Morro do Pilar et ad urbem Conceição do Serro, ubi frequentissima. Florest Augusto ad Februarium.

RB 28.892

—

TOPOTYPUS

1.º Sched.: Estado de Minas Gerais, Serra do Cipó, km 140, Estrada Pilar, leg. Mello Barreto s/n, 11-1-1934, arbusto 0,45 cm de altura, flores violáceas.

2.º Sched.: Herbário do Jardim Botânico de Belo Horizonte n.º 9.666. Estado de Minas Gerais, Município Santa Luzia, Serra do Cipó, km 140, Estrada Pilar. Habitat — Camp. Frequência -- muito, arbusto de 0,45 cm, flor violácea.

30. *Lavoisiera goyazensis* Cogniaux in Engl., Jahrb. 21 : 447, 1905. "Habitat in montibus Serra de Balisa, 1500-1600 m: Ule n.º 2.903. Flor. m. Sept".

RB 10.828

—

TOPOTYPUS

Sched.: Estado de Goyaz, Serra da Balisa, leg. Ule n.º 901 ? ou n.º 23 ?, set. 1892.

31. *Lavoisiera sampaioana* Mello Barreto in Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 10.1935. "Typus in Herb. Museu Nacional 28.764 (A. Sampaio n.º 6.579). Habitat in civitate Minas Gerais, in Campis siccis arenosis-



que in Serra do Cipó, secus margines viae ad vicum Morro do Pilar, ubi frequentissima — Floret Januario-Februario”.

RB 28.895

—

TOPOTYPUS

1.^a Sched: Estado de Minas Gerais, município de Santa Luzia, Serra do Cipó km 140, Estrada do Pilar, leg. Mello Barreto s/n, 11-I-1934, arbusto de 0,60, flor rubra.

2.^a Sched.: Jardim Botânico de Bello Horizonte n° 9.690, idem.

32. *Lavoisiera sampaiona* var. *parvifolia* Mello Barreto in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1) : 11-1935. “Typus in Herb. Museu Nacional 28.765 (A. Sapaio n.º 6.578). Habitat in eodem loco indicato in saxosis — Floret Februario”.

RB 28.894

—

TOPOTYPUS

1.^a Sched.: Minas, Serra do Cipó, km 134, leg. Mello Barreto s/n, 2-II-1934, arbusto 0,40 cm, flores rubras.

2.^a Sched.: Ex.-Herb. Jard. Bot. de Bello Horizonte n.º 12.023, idem.

33. *Lavoisiera senaei* Schwacke in Pl Nov. Mineir. 2 : 3.1900, t. 2, figs. 1-6. “Habitat in cacumine montium Serra do Cipó prope Conceição do Serro ubi rarissima, leg. Sena VIII-1895. Herb. 11.753”.

RB 40.728

—

ISOTYPUS

1.^a Sched.: Estado de Minas Gerais. Serra do Cipó pr. Conceição do Serro, leg. Sena s/n., VIII. 1895, Ex. Herbário Damasio (Schwacke n.º 11753).

2.^a Sched.: Herb. Schwacke n.º 11753. Fruticulus, corolla flava. Estado de Minas Gerais in cac. m. Serra do Cipó prope Conceição do Serro, leg. Sena, VIII. 1895.

34. *Leandra adamantinensis* Brade in Arq. Jard. Bot. 14: 243, est. 1.1956. “Habitat: Brasília, Estado de Minas Gerais, Diamantina, 1000 m. s. n. do mar. Leg. A. C. Brade n.º 13769. Junho de 1934. Typus: Herbario Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 40611”.



Sched.: Estado de Minas Gerais. Cons. Matta pr. Diamantina 1000 m s.n., leg. Brade 13769, junho, 1934, arbusto 1 m, flores róseas nos campos.

35. *Leandra balduinii* Brade in Sellowia 8: 369, est. 3.1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Fazenda Englert pr. São Francisco de Paula, in araucarieto, 22-I-1955, leg. Balduino Rambo S. J. n.º 56.295. "Typus" in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre "Cotypus" in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 90.500. Fragmento in Herbario A. C. Brade".

Sched.: Herbarium Anchieta. Florae Brasiliae Australis. Rio Grande do Sul, Faz. Englert p. S. Fr. de Paula. In araucarieto, leg. B. Rambo S. J. n.º 56.295, 22-I-1955. Frutex 1,5 metralis.

36. *Leandra camporum* Brade in Sellowia 8: 370, est. 4.1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Taimbezinho pr. São Francisco de Paula, in campestribus dumentosis. 3-XI-1954. Leg. Balduino Rambo S. J. n.º 55.951. "Typus" in Herbário Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus": Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 90.498. Fragmento: in Herbario A. C. Brade".

Tipificado por Wurdack em 1965, como ISOTYPUS

Sched.: Herbarium Anchieta. Florae Brasiliae australis, Estado do Rio Grande do Sul, Taimbèzinho p. S. Fr. de Paula, leg. B. Rambo n.º 55.951, 3-XI-1954. Frutex usque 0,75 metralis e xylopodio multiramosus. In campestribus dumetosi.

37. *Leandra hatschbachii* Brade in Arq. Jard. Bot. 14: 246.1956. "Habitat: Brasília. Estado do Paraná, Queimada, Morro Alvinho Souza. Leg. Gert Hatschbarch n.º 806. 22-XII-1947. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 62.023".

RB 62.023

—

HOLOTYPUS (*)**

1.^a Sched.: Estado do Paraná, Município Piraquara, Queimada, Morro Alvino Souza, leg. G. Hatschbach n.º 806, 22-XII-47. Sub-arbusto de 1 m, flores cheirosas.

2.^a Sched.: Herbário Hatschbach n.º 806, idem.

38. *Leandra magdalenensis* Brade in *Rodriguesia* 18 : 4.1945. "Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro, Sta. Maria Magdalena: Alto do Desengano, 2000 m s.n. do mar 3-III-1934, leg. A. C. Brade n.º 3.221 & Joaquim Santos Lima, Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 40.625 e 40.624".

RB 40.625

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Alto do Desengano 2000 m, leg. Santos Lima e Brade n.º 13.221, 3-III-1934, arbusto.

Obs.: Por erro de tipografia no número do coletor (Brade n.º 13.221), o especialista Dr. J. J. Wurdack não considerou esta exsicata como *Typus*.

39. *Leandra markgrafii* Brade in *Arq. Jard. Bot.* 14: 248.1956. "Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro, Serra do Itatiaia, Macieiras 1900 m s.n. do mar, leg. Fr. Markgraf (n.º 3.666) & Brade, 24-XI-1938. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 39.481".

RB 39.481

—

HOLOTYPUS (*)**

Sched.: Itatiaia, Macieiras 1900 m s.n., leg. F. Markgraf e Brade n.º 3.666, 24-XI-1938. Arbusto de flores alvas.

40. *Leandra navicularis* Brade in *Sellowia* 8. 368. est. 2.1957. "Habitat: Brasília, Estado do Rio Grande do Sul: Fazenda Englert, pr. São Francisco de Paula, in araucarieto. 2-I-1955. Leg. Balduino Rambo S. J. n.º 56.343. "Typus" in Herbário Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus" in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 90.499. Fragmento in Herbário A. C. Brade".



Sched.: Herbarium Anchieta, Florae Brasiliae australis. Estado do Rio Grande do Sul, Fazenda Englert p. S. Fr. de Paula. In araucarieto, leg. B. Rambo S. J. n.º 56.343, 2-I-1955. Frutex 2 metralis.

41. *Leandra neglecta* Brade in Sellowia 8: 375. est. 8.1957. "Habitat: Brasilia. Estado de Santa Catarina, Serra do Fachinal pr. Biguaçu, in araucarieto, 20-VII-1951. Leg. Balduino Rambo S. J. n.º 52.627. "Typus": in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus" in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 90.803. Fragmento in Herbário A. C. Brade".

1.^a Sched.: Estado de Santa Catarina, Serra Fachinal prp. Biguaçu, in araucarieto, leg. B. Rambo S. J. n.º 52.627, 20-VII-1951.

2.^a Sched.: do especialista J. J. Wurdack, identificando como *L. quinquedentata* (DC.) Cogn. var. *depauperata* Cogn., em 1965.

42. *Leandra opaca* Brade in Sellowia 8: 373. est. 6.1957. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio Grande do Sul, Taimbèzinho pr. São Francisco de Paula, in araucarieto, 13-XI-1953. Leg. Balduino Rambo S. J. n.º 54.485. "Typus": in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus"; in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 92.802. Fragmento in Herbario A. C. Brade".

Tipificado por Wurdack, 1965 como ISOTYPUS

Sched.: Estado do Rio Grande do Sul, Taimbèzinho pr. S. Francisco de Paula, in araucarieto, leg. B. Rambo n.º 54.485, 13-XI-1953.

43. *Leandra pallida* Cogn. var. *caparoensis* Brade in Arq. Jard. Bot. 14: 247. 1965. "Habitat: Brasilia. Estado de Minas Gerais, Serra do Caporaó, 2100 m s.n. do mar. Leg. A. C. Brade n.º 17.027. 27-IX-1941. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 45.991".

RB 45.991

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado de Minas Gerais, Serra do Caparaó, 2100 mt., leg. A. C. Brade n.º 17.027, 27-IX-1941, arbusto de flores alvas.

44. *Leandra pallida* Cogn var. *hispidula* Brade in Arq. Jard. Bot. 14: 247. 1956. "Habitat: Brasília. Estado de São Paulo, Serra da Bocaina 1600 m s.n. do mar. Leg. A. C. Brade n.º 21.188. 10-X-1951. Típus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 75.918".

RB 75918

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado de São Paulo, Serra da Bocaina, 1600 m, leg. A. C. Brade n.º 21.118, 10-X-1951, arbusto 0,50 m, mais ou menos prostrada, flores alvas na mata ciliar baixa.

45. *Leandra phelpsiae* Gleason in Phytologia 3 (7): 351. 1950. "Type, Phelps 474, collected on Serrania Parú, in southern Venezuela, deposited at the New York Botanical Garden".

RB 84.974

—

ISOTOPOTYPUS

Tipificado por Wurdack em 1953, como Topotypus

Sched.: Plants of the New York Botanical Garden, Venezuela Expedition, 1950-51 n.º 31.366. Serranía Parú, Rio Perú, Caño Asisa Rio Ventuari, Amazonas, leg. R. S. Cowan, J. J. Wurdack, 10-II-1951. Suffrutescent, 1,5 m. Stamens white. Valley head above camp, elev. 2000 m.

46. *Leandra planifilamentosa* Brade in Sellowia 8: 371. est. 5. 1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Taimbêzinho pr. São Francisco de Paula, in araucarieto; 20-II-1953. Leg. Balduino Rambo S. J. n.º 53.970. "Typus": Herbário Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus": Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 92.804. Fragmento in Herbario A. C. Brade".

RB 92.804

—

PARATYPUS

Tipificado por Wurdack em 1953, como ISOTYPUS



Sched.: Estado do Rio Grande do Sul, Taimbezinho pr. S. Francisco de Paula, in araucarieto, leg. B. Rambo S. J. n.º 53.970. (20-II-1953).

47. *Leandra ramboi* Brade in Sellowia 8: 374. est. 7.1957. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio Grande do Sul, Fazenda Englert prp. São Francisco de Paula, in Araucarieto. Leg. Balduino Rambo S. J. 21-I-1955. N. 56.382. "Typus" in Herbário Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus": Herbário Jardim Botânico, n.º 90.497. Fragmento in Herbário A. C. Brade".

RB 90.497

—

PARATYPUS

Sched.: Ex Herbarium Anchieta. Florae Brasiliae australis, leg. B. Rambo S. J. n.º 56.382, 21-I-1955. Fruticulus 0,5 metralis.

48. *Leandra santos-limae* Brade in Rodriguésia 18: 4.1945. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Sta. Maria Magdalena 800 m s.n. do mar. Leg. Brade n.º 13.213 & Joaquim Santos Lima 7-III-1934. Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 40.285".

RB 40.285

—

HOLOTYPUS (***)

Sched.: Estado do Rio de Janeiro, Sta. Maria Magdalena, matta Lauriana Vicente 800 m, leg. Santos Lima e A. C. Brade, n.º 13.213, 7-III-1934. Arbusto de flores alvas.

49. *Leandra uliginosa* Brade in Arq. Jard. Bot. 14: 244.1956. "Habitat: Brasilia. Estado de São Paulo, Serra da Bocaina 1600-1700 m s.n. do mar. Leg. A. C. Brade n.º 21.187. 10-X-1951. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 75.917".

RB 75917

—

HOLOTYPUS

Sched.: Estado de São Paulo, Serra de Bocaina, 1600 m s. n., várzea pantanosa nas toceiras de Cortadeira e Xyridaceae, associado a Sphagnum; leg. A. C. Brade n.º 21.187, 10-X-1951.

RHAMNACEAE:

50. *Ampelozizyphus amazonicus* Ducke in Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (2): 157.1935. "Habitat circa Manáos in silvis non inundatis, humidis,



legit A. Ducke: prope Cachoeira do Mindú, 17-12-1929, florif. et fruct. junioribus (H. J. B. R. n.º 25.654), et circa cataractas — fluminis Tarumá, 24-12-1929, floribus junioribus et anthesi incipiente (H. J. B. R. n.º 25.653)". Espécie genérica.

RB 25.654

—

SYNTYPUS

Sched.: Estado do Amazonas, Manáos, mata humosa dos arredores da Cachoeira do Mindú, leg. A. Duck s/n., 17-12-1929. Cipó grande, flor verde, casca com cheiro de salicilato de metila. Nome vulgar: saracura-mirá.

RB 25.653

—

SYNTYPUS

Sched.: Estado do Amazonas, Manáos, mata de terra firme da região das Cachoeiras do Tarumá, Leg. A. Ducke 24-12-1969, cipó grande, flor verde.

51. *Gouania blanchetiana* Miquel in *Linnaea* 22: 797. 1849. "Habitat in Prov. Bahia, leg. Blanchet n.º 2.015".

RB 37.942

—

ISOTYPUS

Sched.: Herb. Mus. Paris, leg. Blanchet n.º 2.015. Brézil.

RB 44.037

—

ISOTYPUS

Sched.: Herb. Mus. Paris, leg. Blanchet n.º 2015. Brézil.

Donné par M. De Candolle em 1869.

VITACEAE:

52. *CISSUS FUSCO* — *FERRUGINEUS* Kuhlmann, in *Ann. 1.^a Reun. Sul-Amer. Bot.* 3: 84 est. 12, 1930. "Legit J. G. Kuhlmann, Viçosa, Minas Gerais".

RB 42.413

—

ISOTYPUS

Sched.: Estado de Minas Gerais. Escola Superior de Agronomia de Viçosa (n.º 1805), leg. J. G. Kuhlmann em 12-12-1934.

Relação das espécies apresentadas nesse trabalho, com as fotografias (+) correspondentes:

1. *Aciotis spiritusantensis* Brade. (Foto 1).
2. *Behuria edmundoi* Brade. (Foto. 2).
3. *Behuria huberoides* Brade. (Foto' 3 e 4).
4. *Behuria limae* Brade. (Foto 5).
5. *Behuria souza-limae* Brade (Foto 6).
6. *Behuria souza-limae* Brade var. *pallenscens*. (Foto 7).
7. *Benevidesia magdalenensis* Brade. (Foto 8 e 9).
8. *Benevidesia organensis* Sald. et Cogn. (Foto 10 e 11).
9. *Bertolonia formosa* Brade. (Foto 12 e 13).
10. *Bertolonia hoehneana* Brade. (Foto 14).
11. *Bertolonia foveolata* Brade. (Foto 15).
12. *Bertolonia raulinoi* Brade. (Foto 16).
13. *Bertolonia santos limae* Brade (Foto 17).
14. *Bisglaziovia behurioides* Cogniaux. (Foto 18 e 19).
15. *Calyptrilla gracilis* Tr. (Foto 20).
16. *Calyptrilla tristis* Trianan. (Foto 21).
17. *Cambessedesia bahiensis* Brade. (Foto 22).
18. *Clidenia graciliflora* Huber. (Foto 23).
19. *Clidenia ulei* Pilger. (Foto 24).
20. *Comolia affinis* Hoehne. (Foto 25).
21. *Comolia edmundoi* Brade. (Foto 26).
22. *Comolia serpyllaceae* Wurdack. (Foto 27).
23. *Dolichoura spiritusantensis* Brade. (Foto 28).
24. *Graffenrieda cinnoides* Gleason. (Foto 29).
25. *Graffenrieda rupestris* Ducke. (Foto 30).
26. *Henriettea gomesii* Brade. (Foto 31).

(+) As siglas dos herbários estrangeiros que aparecem nas fotografias, indicam futuro intercambio com os mesmos.



27. *Lavoisiera campos-portoana* Mello Barreto. (Foto 32).
28. *Lavoisiera goyazensis* Cogniaux. (Foto 33).
29. *Lavoisiera sampaioana* Mello Barreto. (Foto 34).
30. *Lavoisiera sampaioana* Var. *parviflora* Mello Barreto. (Foto 35).
31. *Lavoisiera senaei* Schwacke. (Foto 36).
32. *Leandra adamantinensis* Brade. (Foto 37).
33. *Leandra balduinii* Brade. (Foto 38).
34. *Leandra camoporum* Brade. (Foto 39).
35. *Leandra hatschbachii* Brade. (Foto 40).
36. *Leandra magdalenensis* Brade. (Foto 41).
37. *Leandra markgrafii* Brade. (Foto 42).
38. *Leandra navicularis* Brade. (Foto 43).
39. *Leandra neglecta* Brade. (Foto 44).
40. *Leandra opaea* Brade. (Foto 45).
41. *Leandra pallida* Cogniaux var. *caparoensis* Brade. (Foto 46).
42. *Leandra pallida* Cogniaux var. *hispidula* Brade. (Foto 47).
43. *Leandra phelpsiae* Gleason. (Foto 48).
44. *Leandra planifilamentosa* Brade. (Foto 49).
45. *Leandra ramboi* Brade. (Foto 50).
46. *Leandra santos-limae* Brade. (Foto 51).
47. *Leandra uliginosa* Brade. (Foto 52).
48. *Ampelozizyphus amazonicus* Ducke. (Foto 53 e 54).
49. *Gouania blanchetiana* Miquel. (Foto 55 e 56).
50. *Cissus fusco-ferrugineus* Kuhlmann. (Foto 57).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADE, A. C. 1935. *Melastomataceae Novas*. Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (2): 14-17, 1 est.
- 1945 — *Melastomataceae Novae*. III. Rodriguésia 18: 3-7, 5 estampas.
- 1956 — *Melastomataceae Novae* IV. Arq. Jard. Bot. 14: 213-228, 12 estampas.



- 1957 — Melastomataceae novas do Estado do Rio Grande do Sul. Sellowia 8: 367-382, 12 estampas.
- 1958 — Melastomataceae novae VI. Arq. Jard. Bot. 16: 7-16, 10 estampas.
- 1959/61 — Melastomataceae novas do Estado da Bahia. Arq. Jard. Bot. 17: 43-48, 3 estampas.
- COGNIAUX, A. 1883-88 — Melastomae in Martius Fl. bras. 14 (3-4): 2-510 e 2-655, ilustr.
- 1891 — Monographie Phanerogrammarum Melastomataccae 7: 1-1256.
- 1905 — Melastomataceae. Engl. Jahrb. 21: 447.
- DUCKE, A. 1035 — Plantes nouvelles ou peu connues de la region Amazonienne (VIII série). Arch. Inst. Biol. Veget. 2 (1): 27-73, 9 estampas.
- 1935 — Plantes nouvelles ou peu connues de la region Amazoninne (IX série). Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (2): 157-158, 2 estampas.
- HOENNE, F. C., 1922 — Melastomataceae. Anex. Mem. Inst. Butantan. Ser. Bot. 1 (5): 5-198.
- HUBER, J. 1904-1906 — Materiais para a Flora Amazônica VI. Plantas vasculares coligidas e observadas no baixo Uçayali e no Pampa del Sacramento, nos meses de outubro e dezembro de 1898. Bol. Mus. Goeldi 4 (1-4): 610-619.
- GLEASON, H. A. 1948 — Melastomataceae. Bull. Torr. Club. 75 (5): 541.
- 1950 — Observations on Tropical American Melastomes Phytologia 3 (7): 345-360.
- KUHLMANN, J. G., 1938 — Espécies novas Equatoriais e Tropicais-Orientais. An. 1.^a Reun. Sul. Amer. 3: 75-92, 18 estampas.
- MACBRIDE, J. P. 1941 — Flora of Peru — Melastomataceae. Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Chicago, Ser. Bot. 13 (4): 3-566.
- MAGUIRE, B. e collaborators, 1944 — Plant explorations in Guiana 1944, Chiefly to the tafelberg and the kaieiterr plateau — V. bull. Torr. Bot. Club. 75 (5): 523-580. 1953 — The Botany of the Guayana Highland. Mem. New York Bot. Gard. 8 (2): 87-160 e J. J. Wurdack, 1958. The botany of the Guayana Highland — Plant III. Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (1): 1-156.
- MELLO BARRETO, H. 1935 — Melastomataceae. Arch. Inst. Biol. Veg. 2 (1): 8-10.
- MIQUEL, F. A. G. 1849 — Manipulus stirpium Blanchetianarum in Brasilia collectarum. Linneae 22: 797.
- PILGER, R. 1905 — Beitrage zur Flora der Hylaea nach ter sammlugen von E. Ule. Verh. Bot. Brad. 47: 100-191.
- SCHWACKE, W 1900 — Plantas Novas Minas. Fasc. 2: 3,3 estampas.
- TAUBERT, P. e E. ULE 1905 — Beitrage zur kenntnis der Flora des central-brasilianischen staater Goyaz. Engl. Bot. Jharb. 21: 402-457.
- WURDACK, J. J. 1958 — Melastomataceae. Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (1): 106.



Aciotis Spiritusantensis Brade



Behuria Edmundoi Brade



Behuria Huberoides Brade



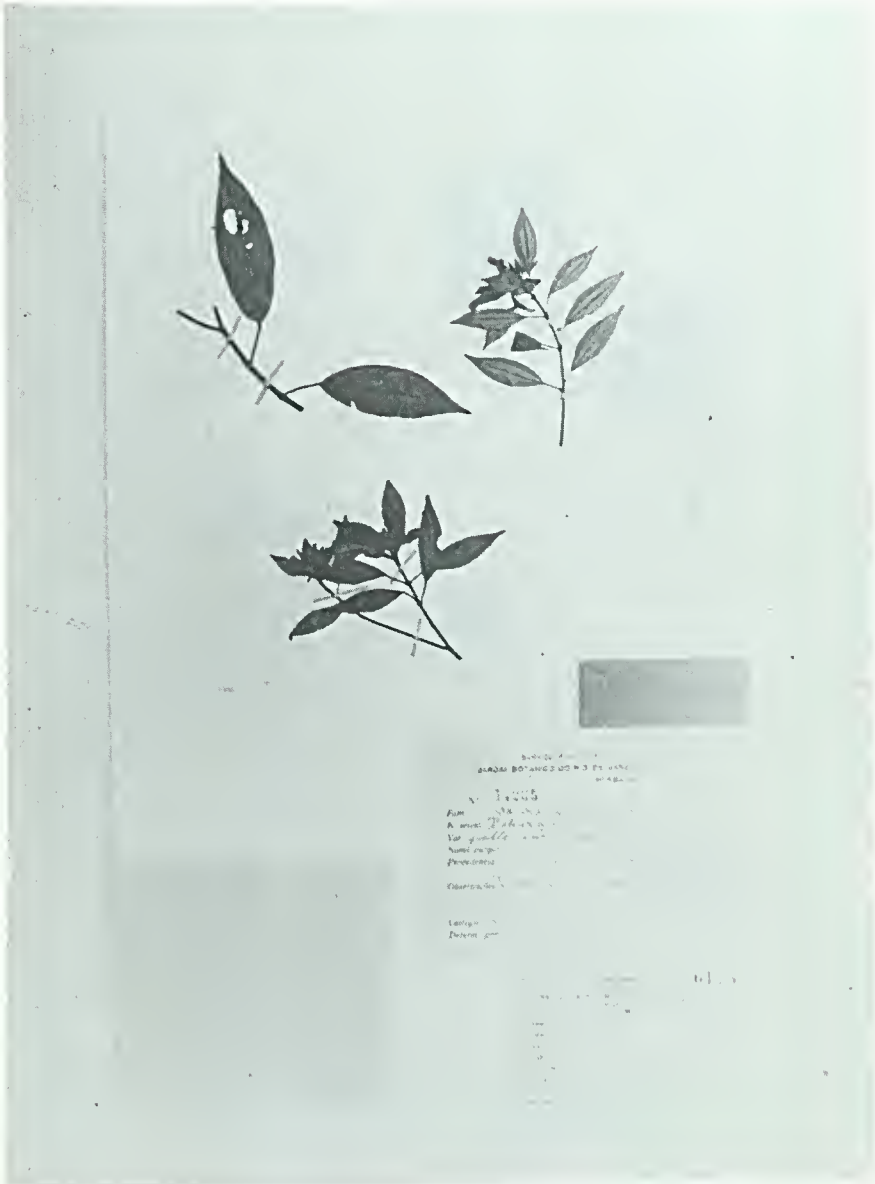
Behuria Huberoides Brade



Behuria Limae Brade



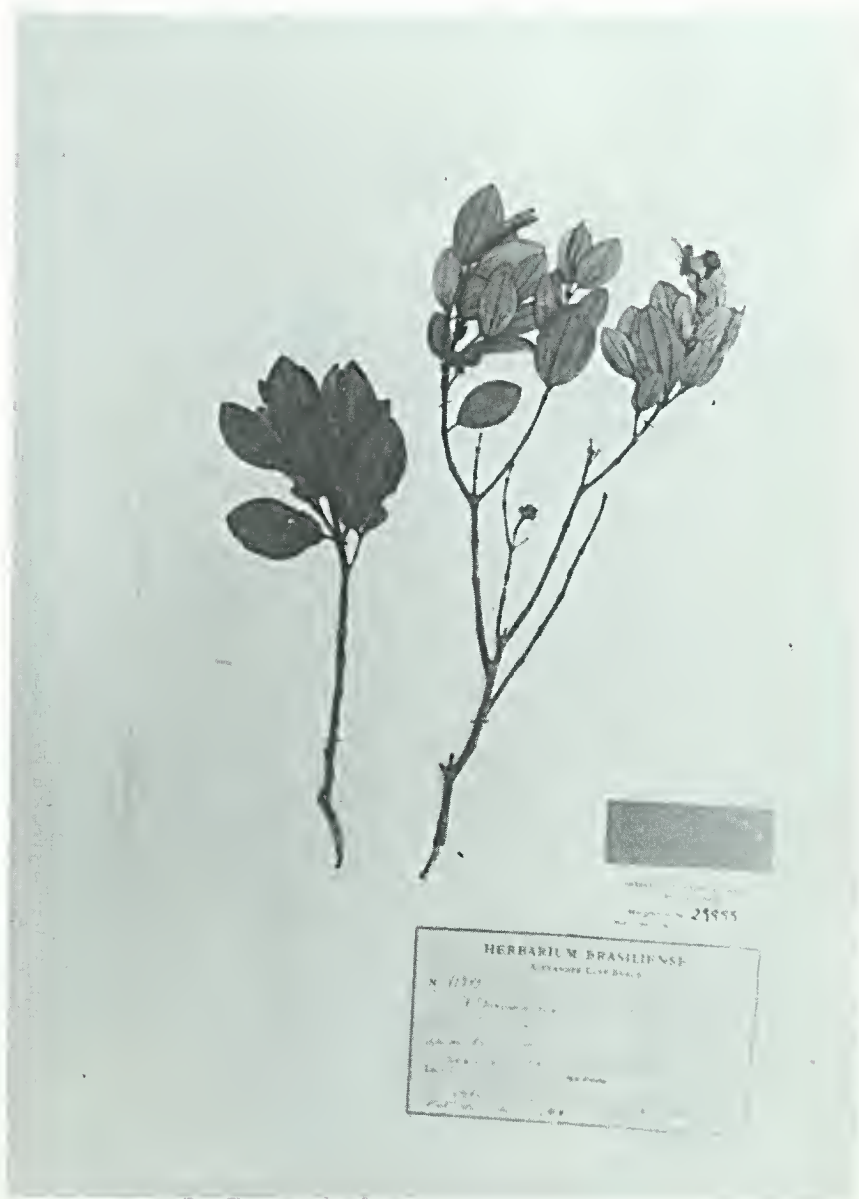
Behuria Souza Limae Brade Var. *Pallescens*



Behuria Souza Limae Brade Var. *Pallescens*



Benevidesia Magdalenensis Brade



Benevidesia Magdalenensis Brade



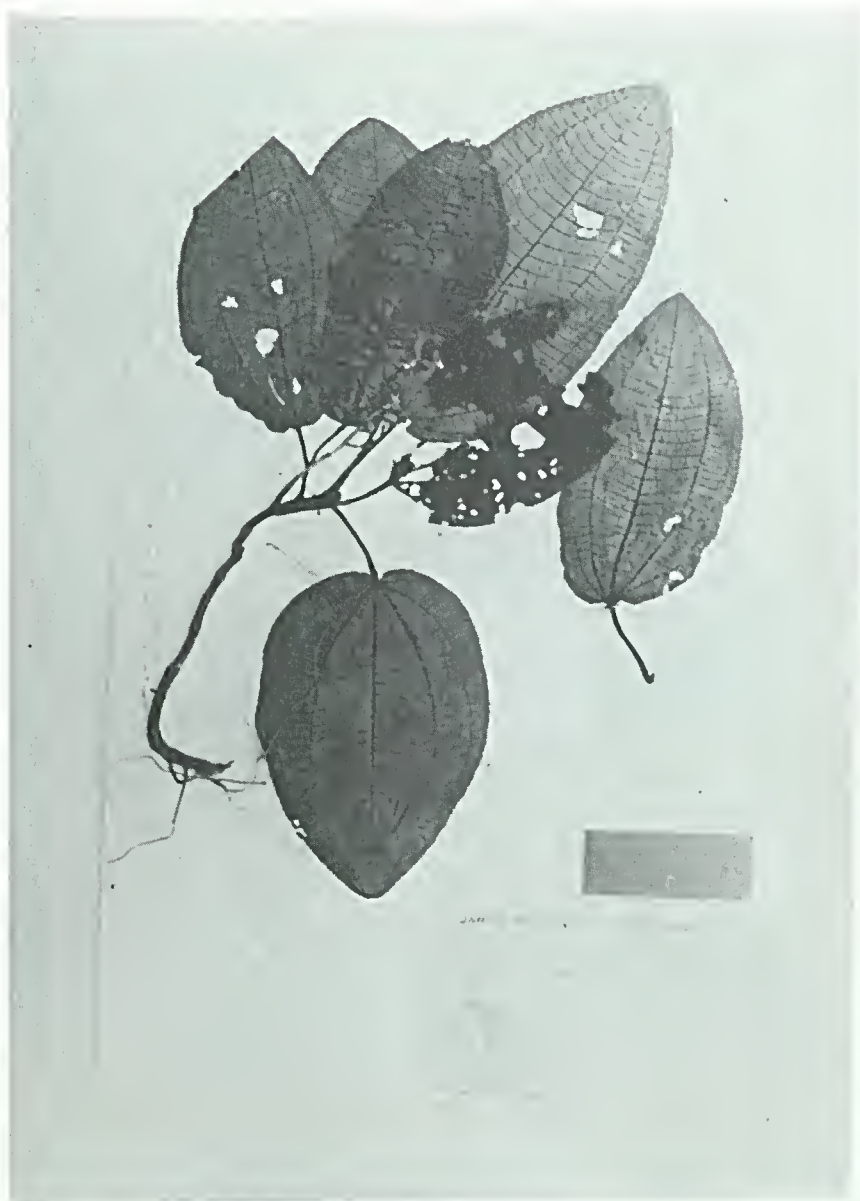
Benevidesia Organensis Sald. et Cogn.



Benevidesia Organensis Sald. et Cogn.



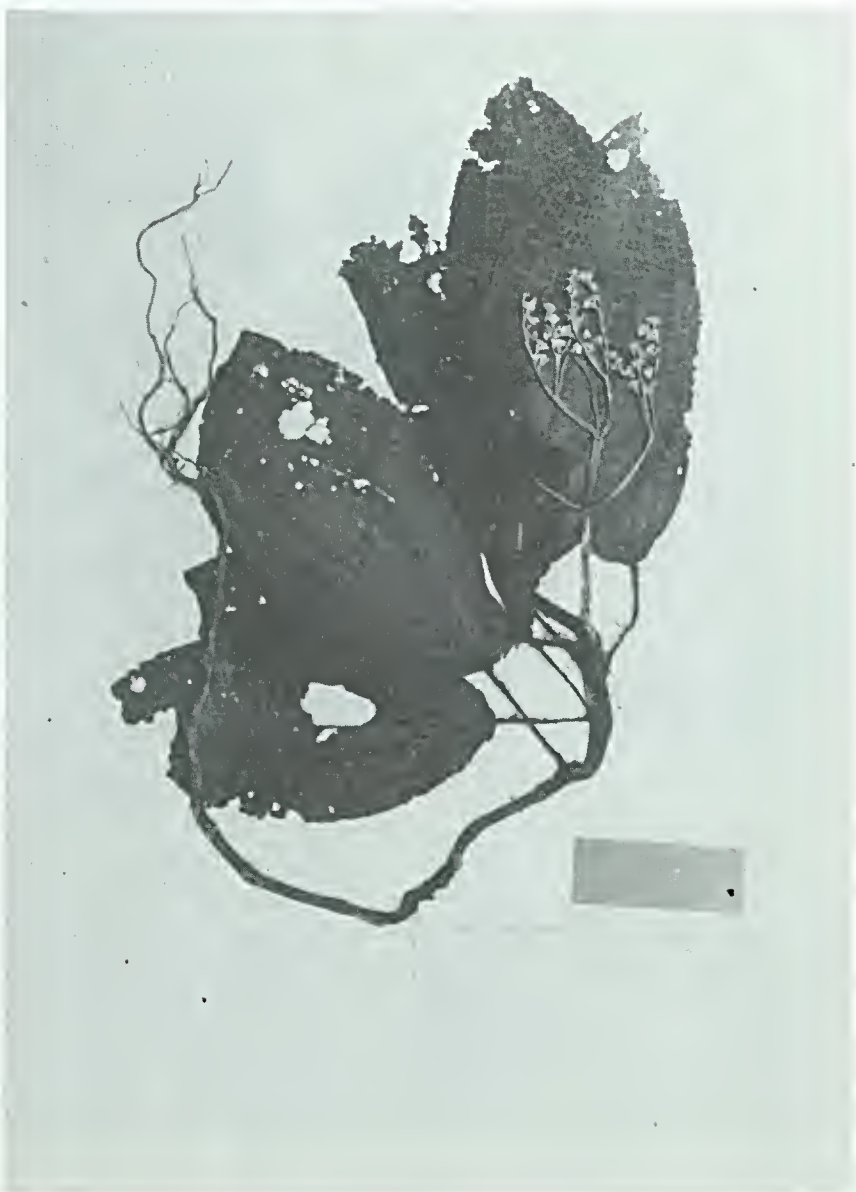
Bertolonia Formosa Brade



Bertolonia Formosa Brade



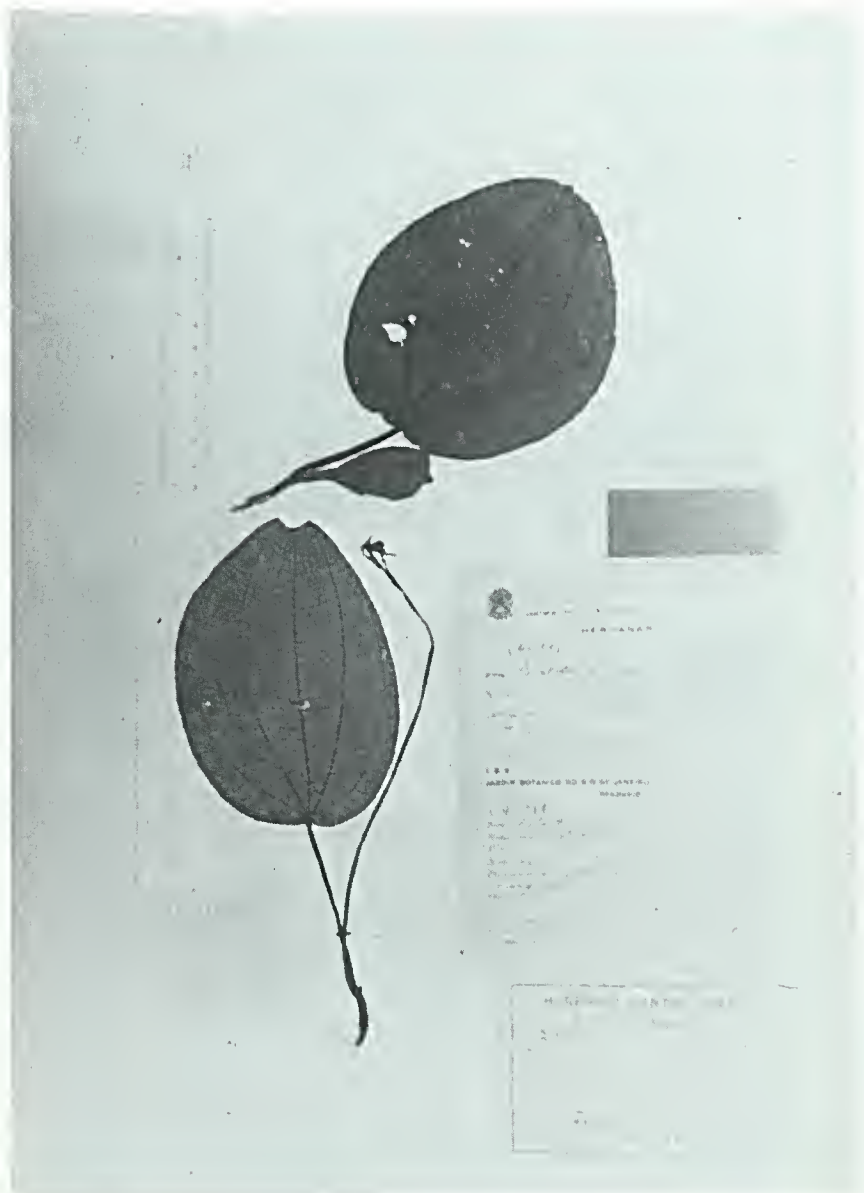
Bertolonia Hoehniana Brade



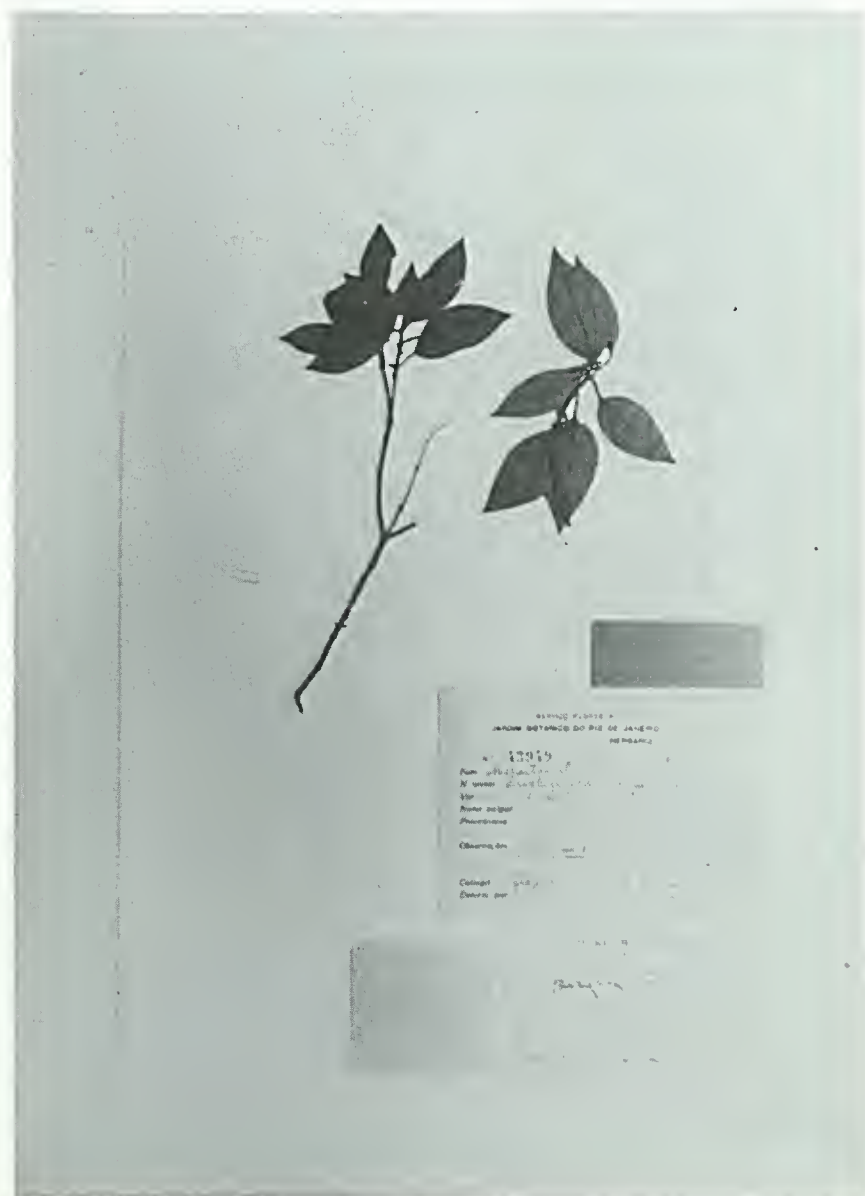
Bertolonia Foveolata Brade



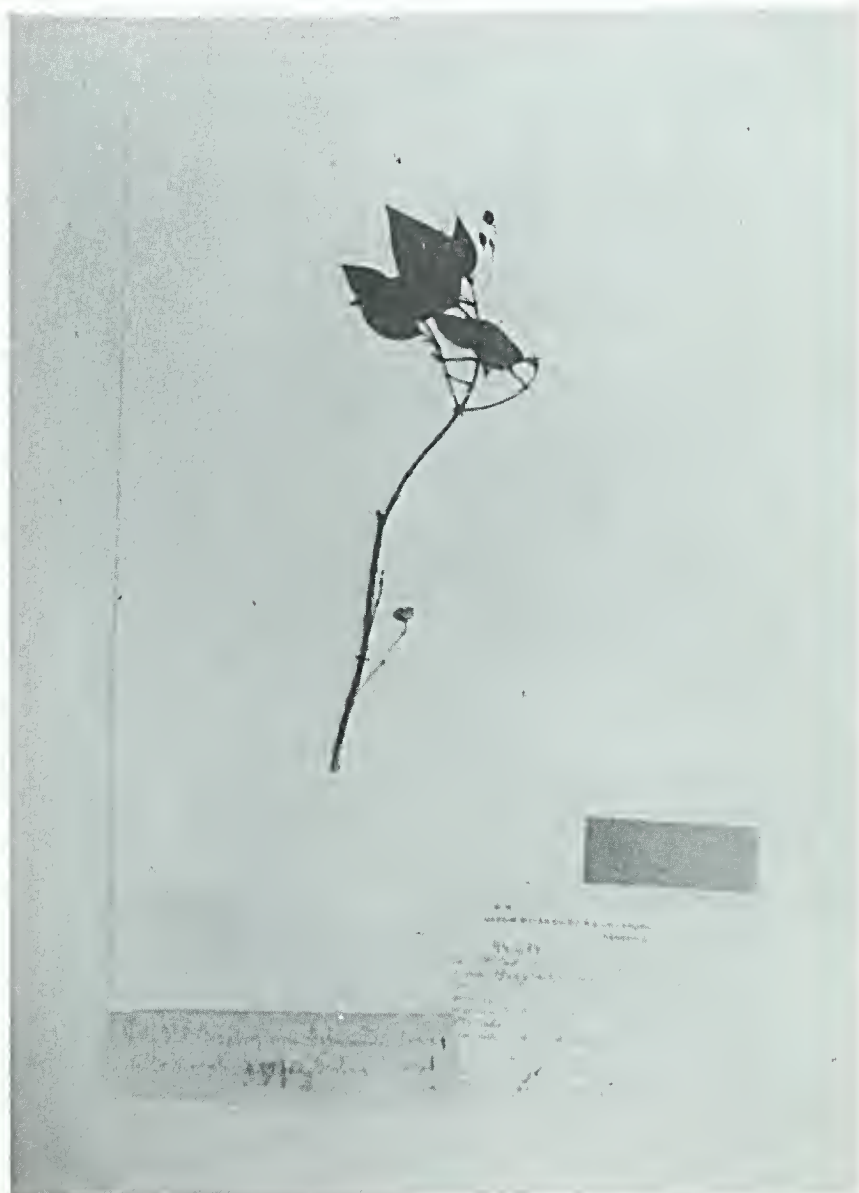
Bertolonia Raulinoi Brade



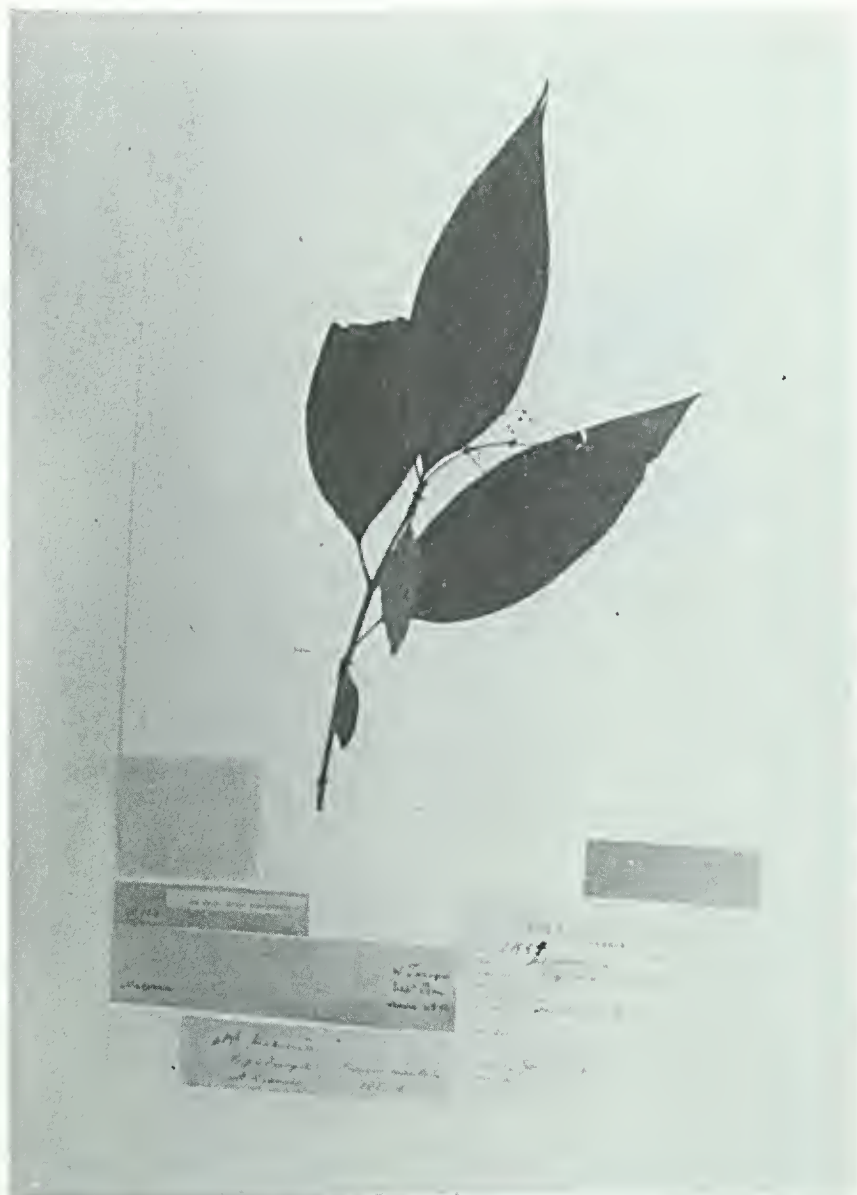
Bertolonia Santos-Limae Brade



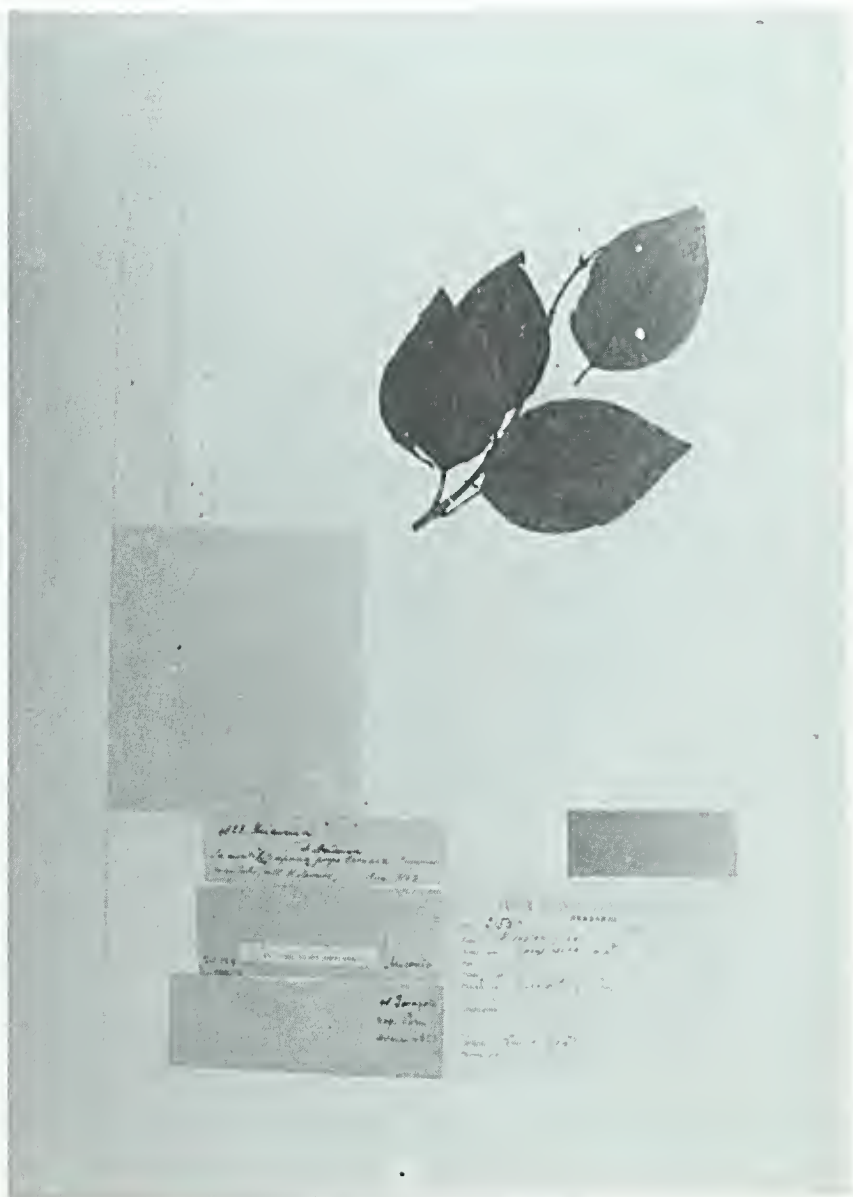
Bisglaziovia Behurioides Cogniaux



Bisglaziovia Behurioides Cogn.



Calyptrella Gracilis Tr.



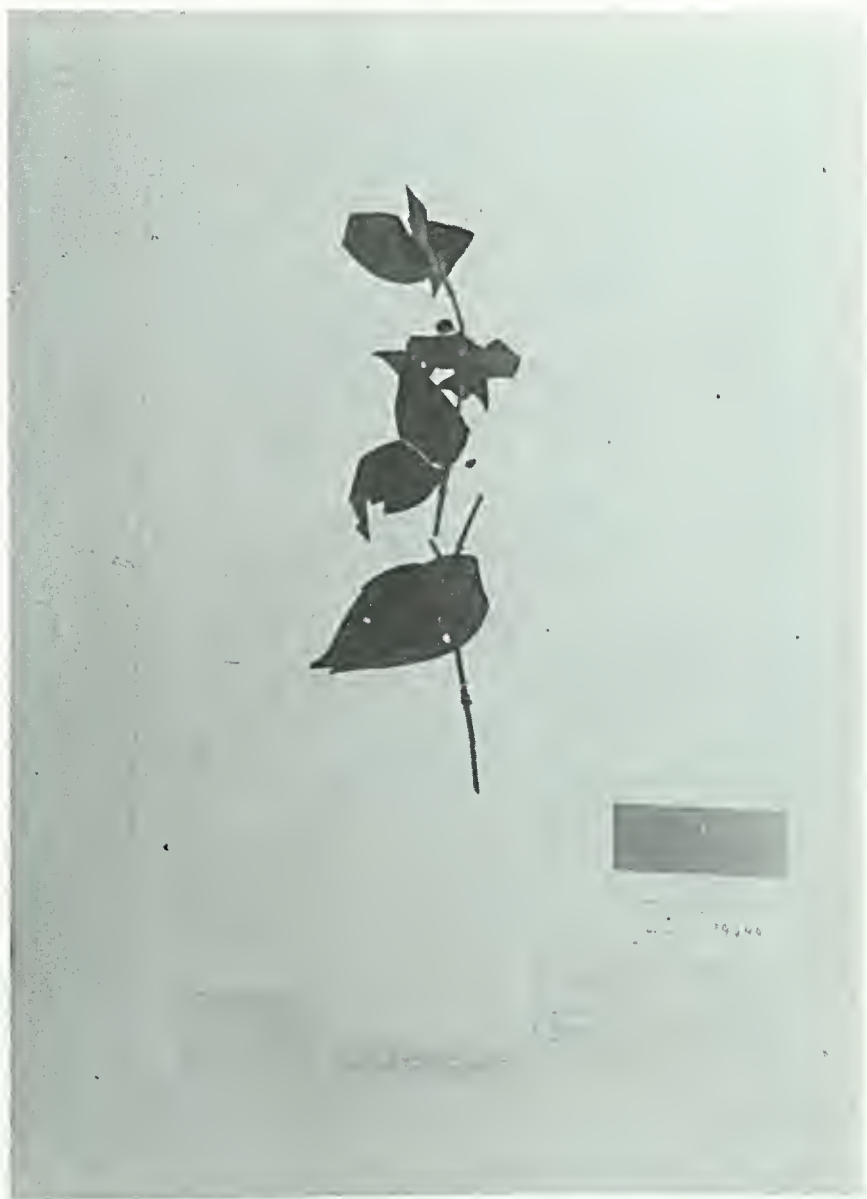
Calyptrella Tristis Tr.



Cambessedesia bahiensis Brade



Clidemia Graciliflora Huber



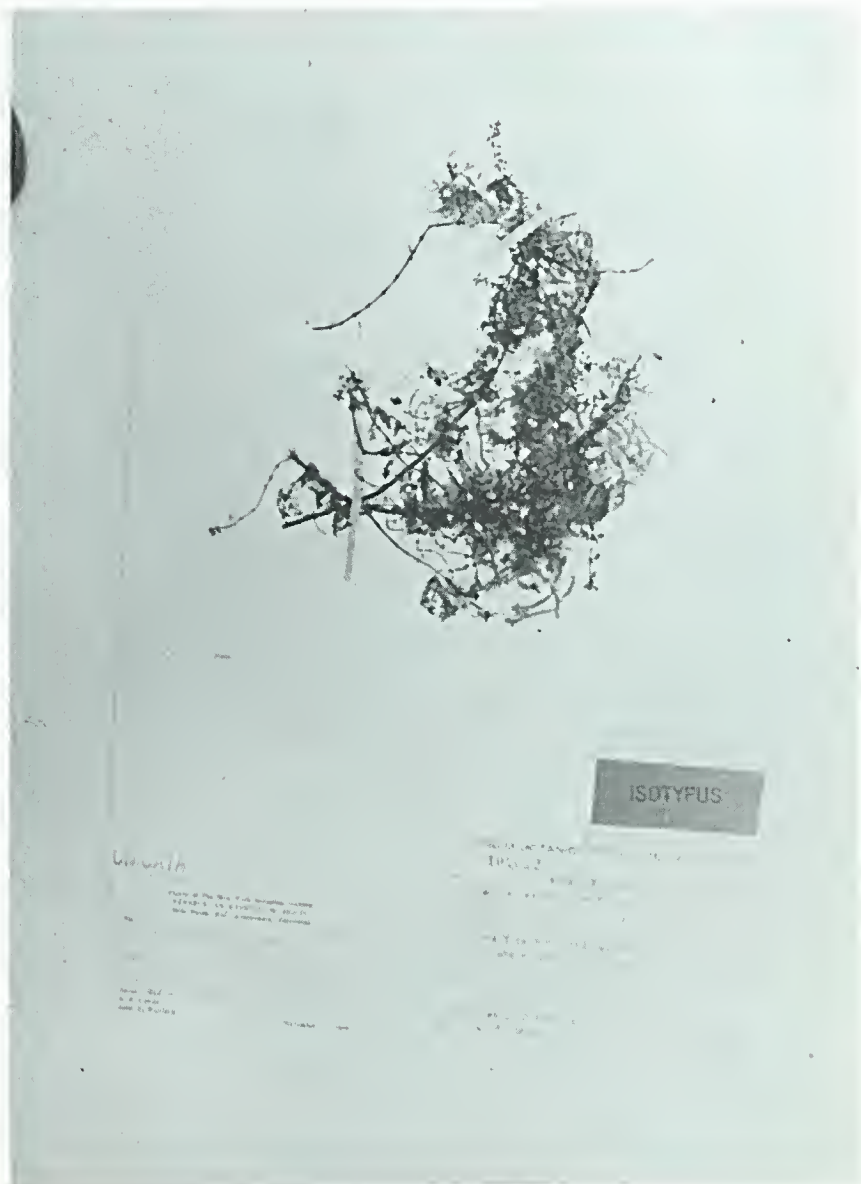
Clidemia Ulei Pilg.



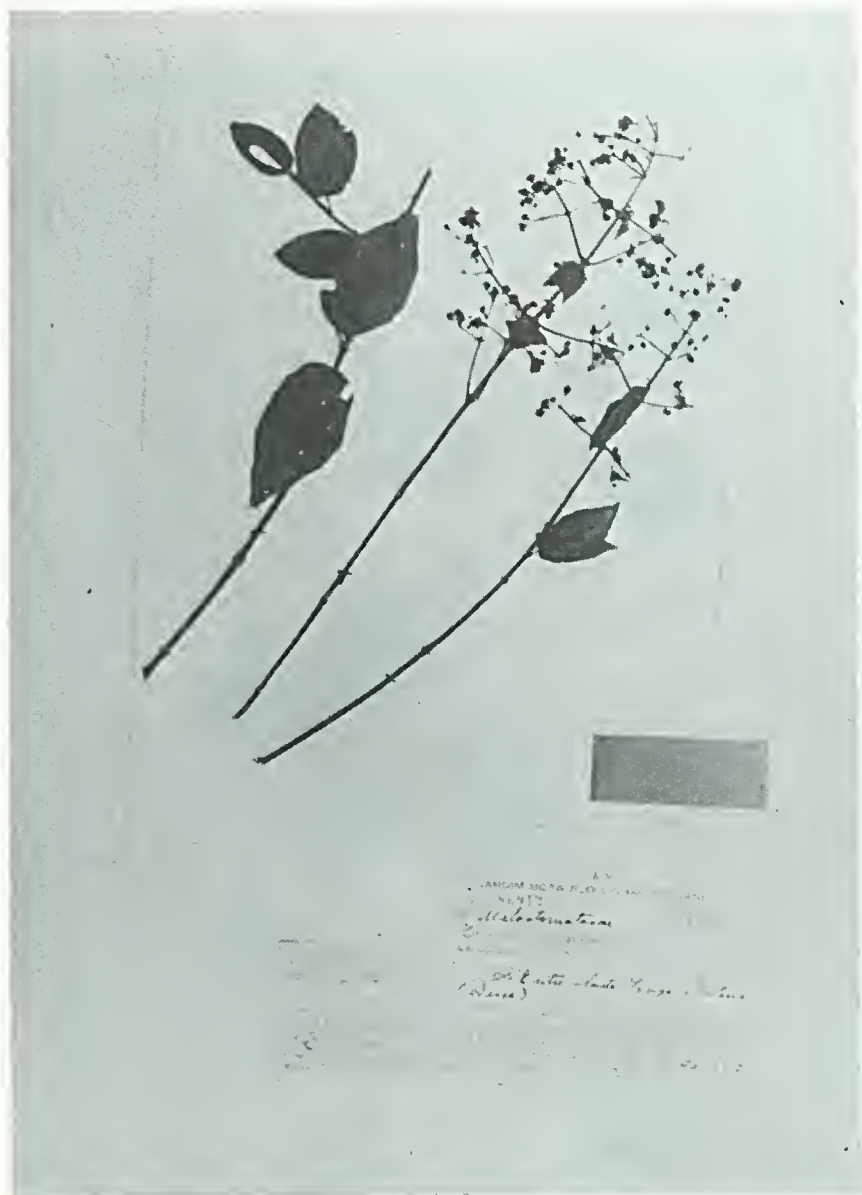
Comolia Affinis Hoehne



Comolia Edmundoii Brade



Comolia Serpyllaceae Wurdack



Dolichoura spiritosanctensis Brade



Graffenrieda cinnoides Gleason



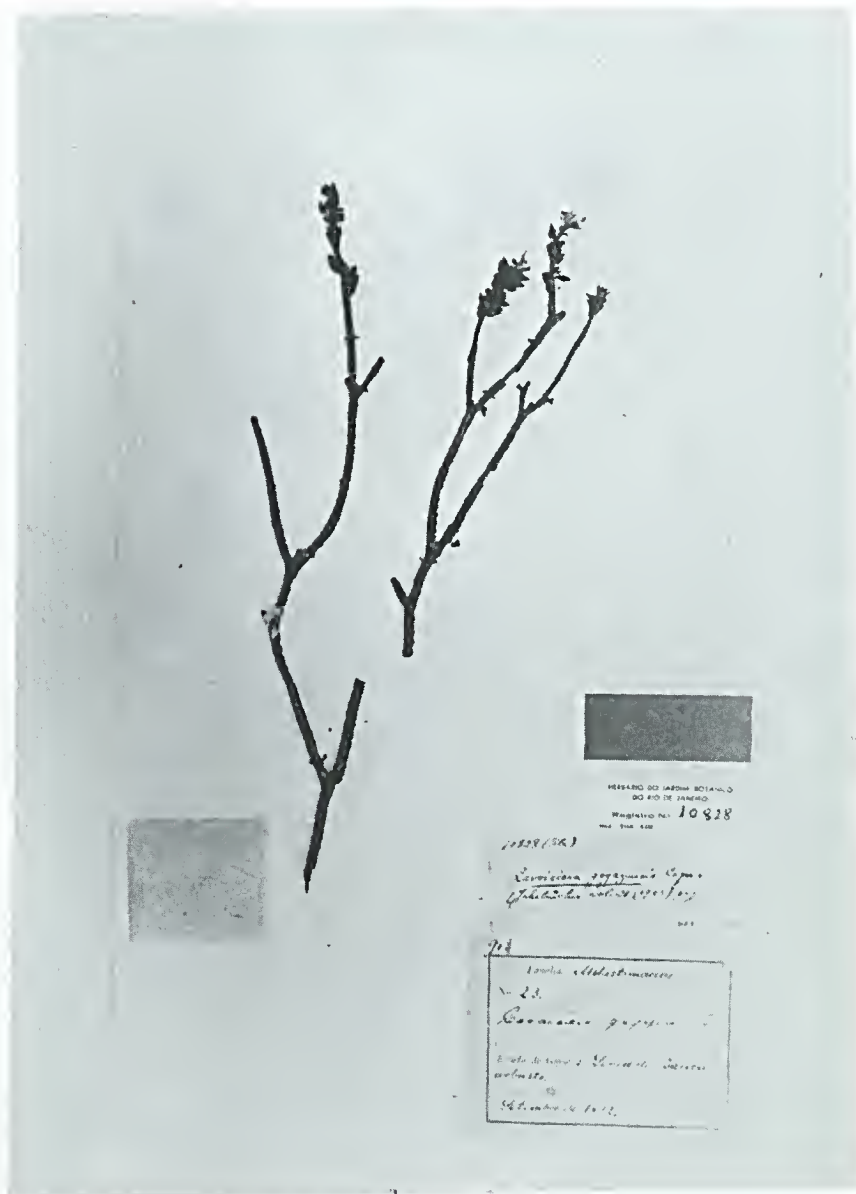
Graffenrieda rupestris Ducke



Henriettea Gomesii Brade



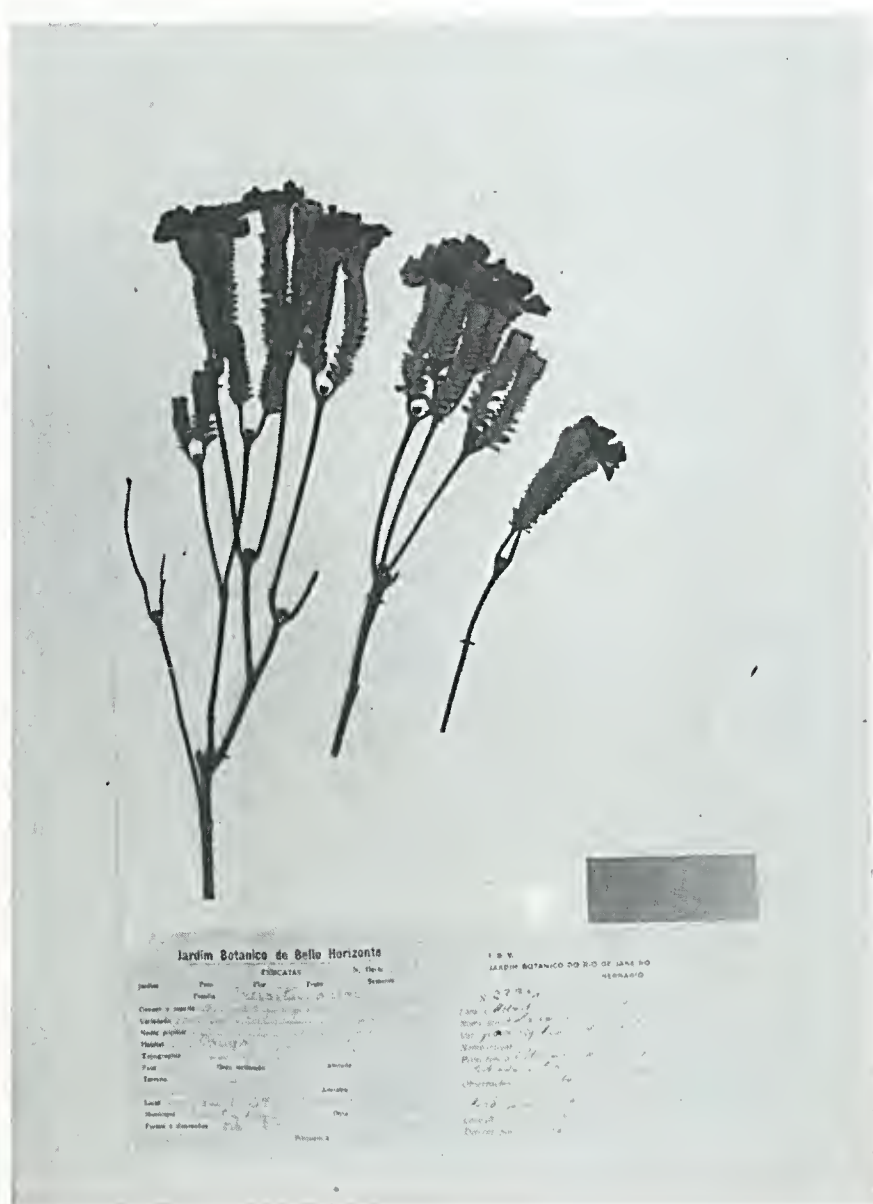
Lavoisiera campos-portoana Mello Barreto



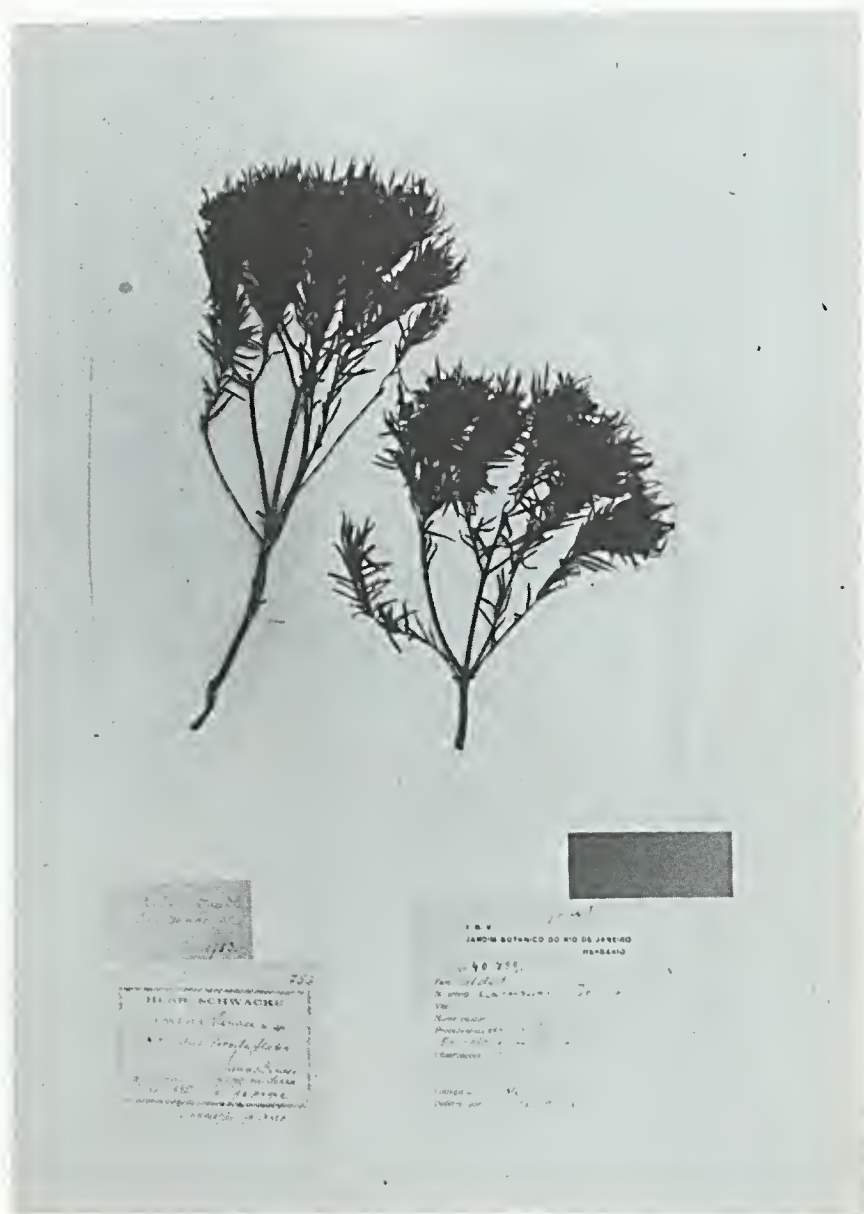
Lavoisiera Goyazensis Cogniaux



Lavoisiera Sampaioana Mello Barreto



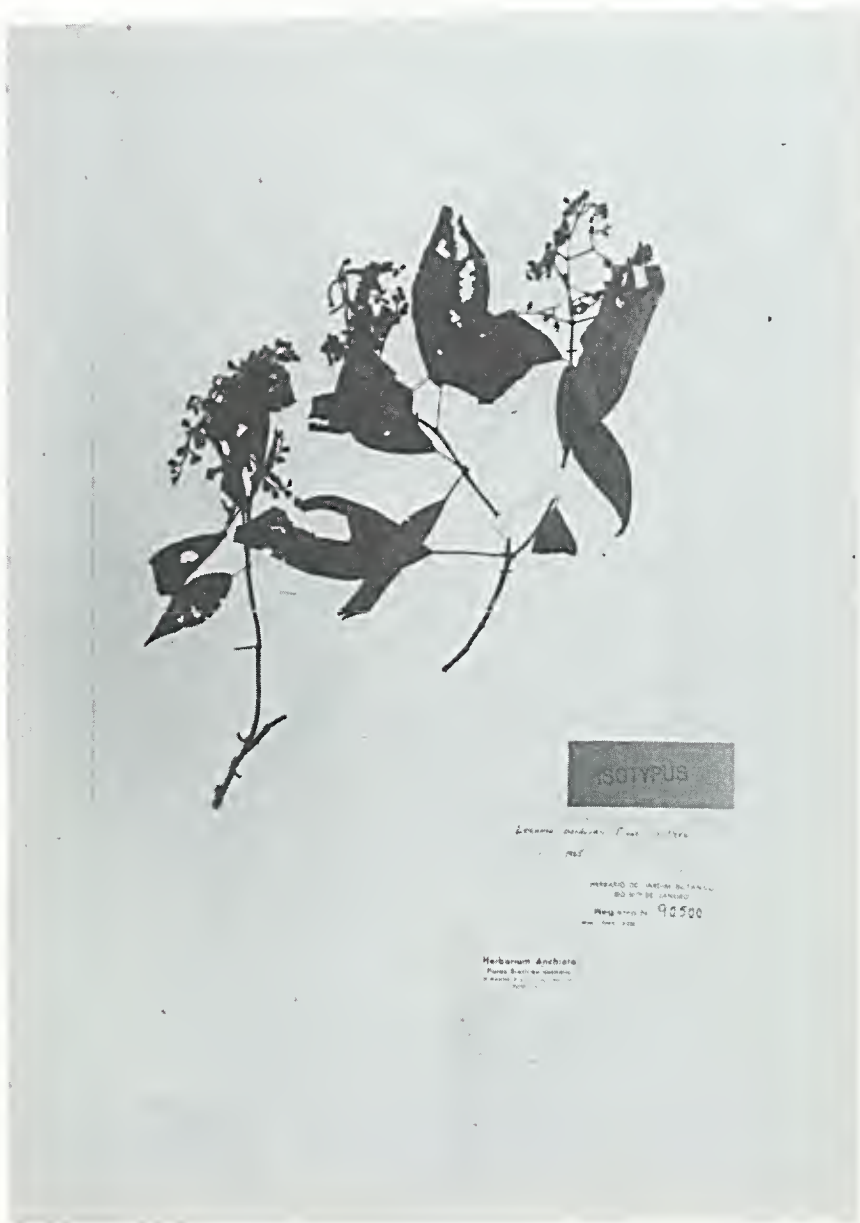
Lavoisiera Sampaioana Var. Parviflora Mello Barreto



Lavoisiera Senaei Schwacke



Leandra Adamantinensis Brade



Leandra Balduinii Brade



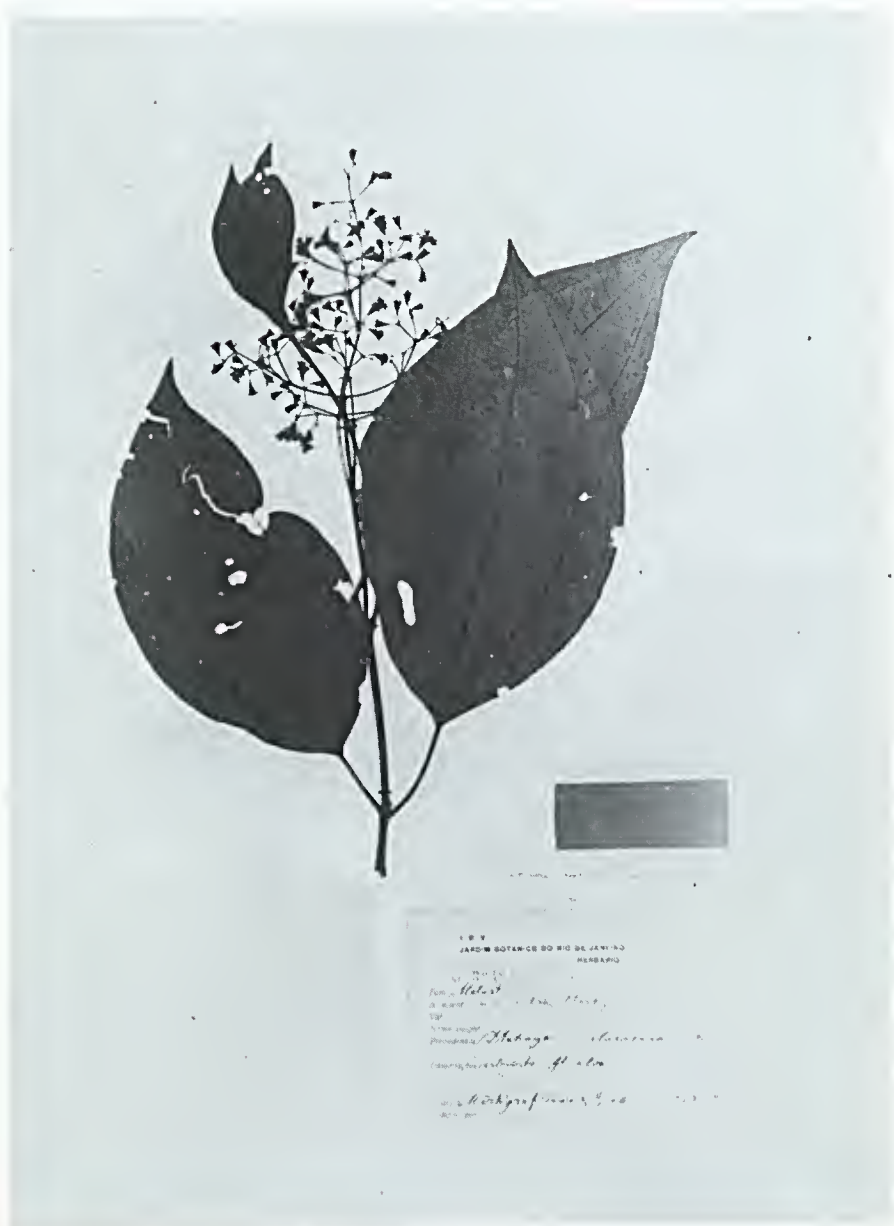
Leandra camporum Brade



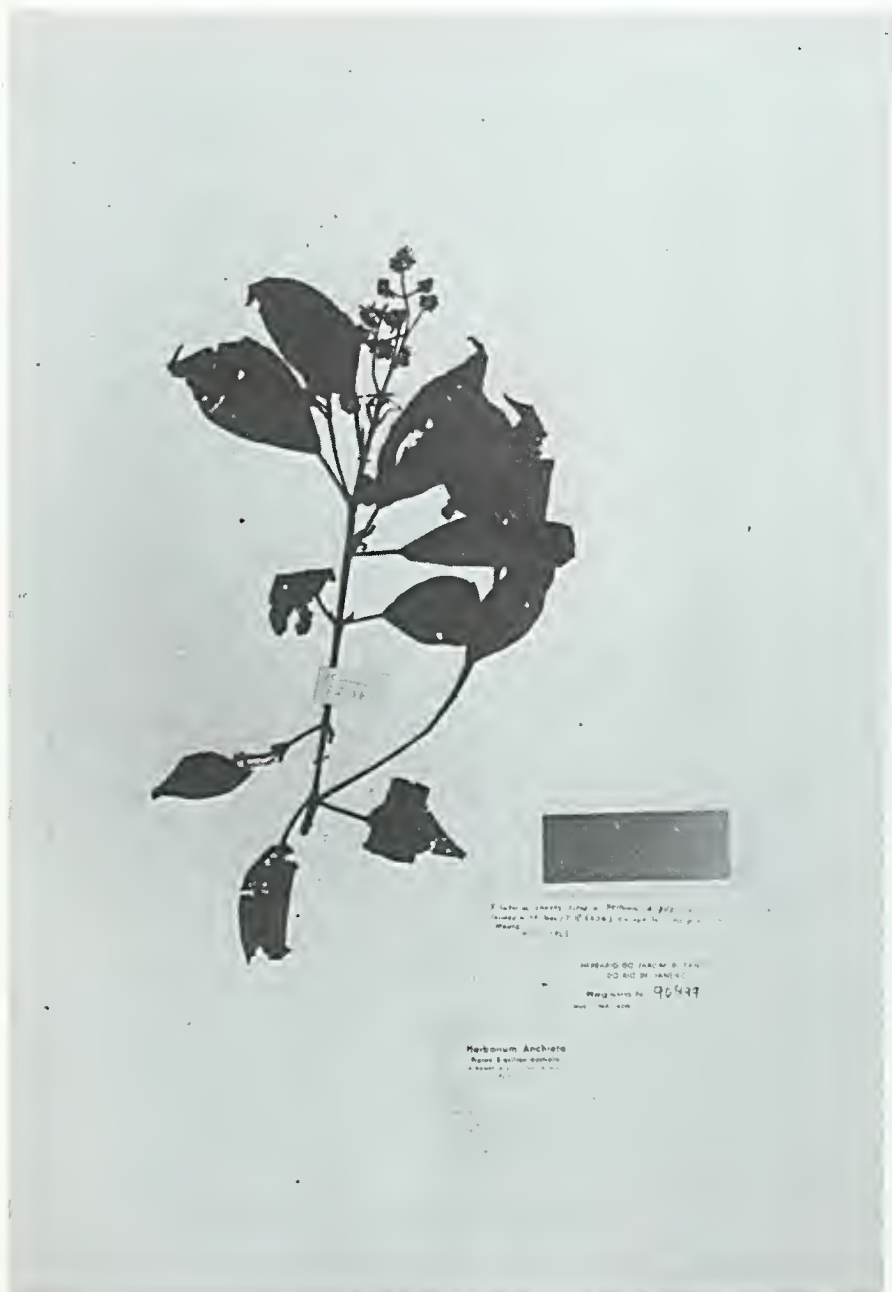
Leandra hatschbachii Brade



Leandra Magdalenensis Brade



Leandra Markgrafii Brade



Leandra Navicularis Brade



Leandra neglecta (Lam.) Brade
 No. 92503, 1950, Santa Catarina, Brasil
 Brade, 1950, Santa Catarina, Brasil

S.F.
 JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

92503

(Lam.)

92503

1950

BRASIL

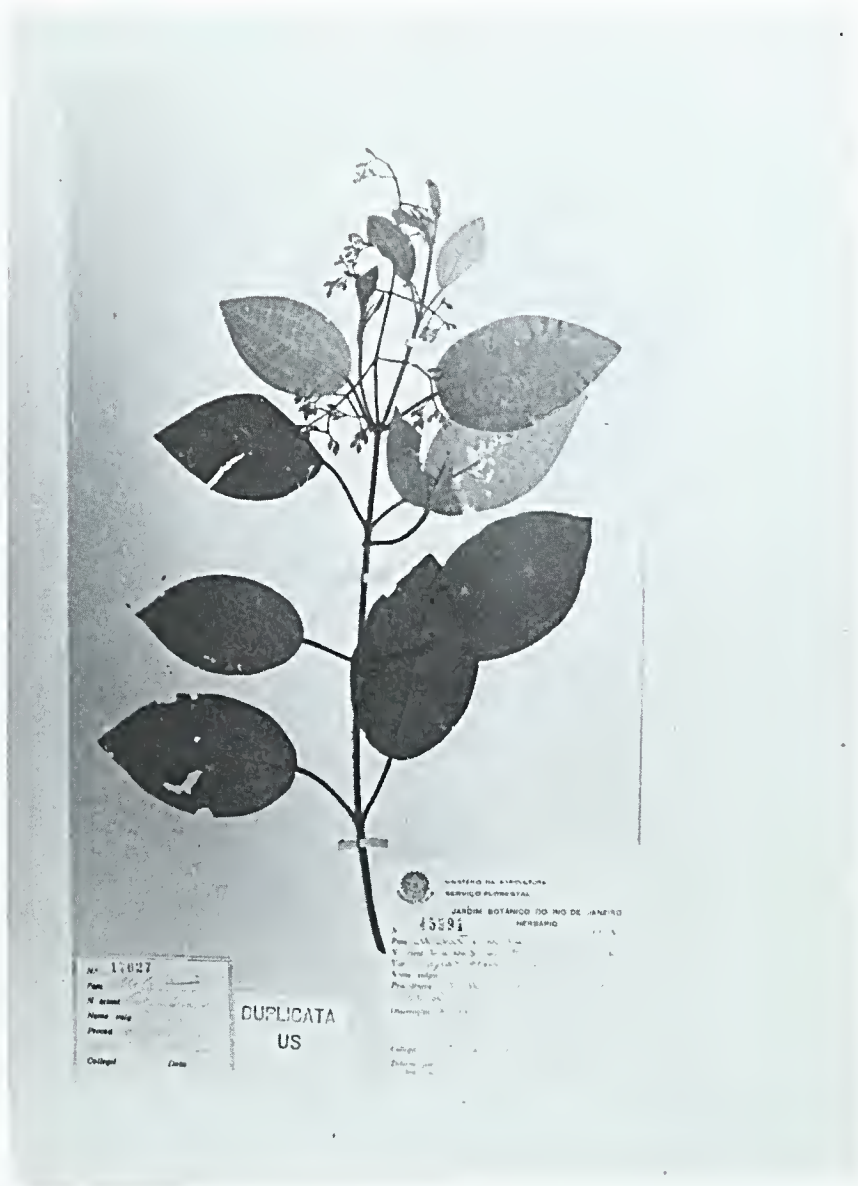
Leandra neglecta

1950
 Santa Catarina - Santa Catarina
 Higienópolis
 in arbutifolia

Leandra neglecta Brade



Leandra Opaca Brade



Leandra Pallida Cogniaux Var. Caparaoensis Brade



Leandra Pallida Cogniaux var. *Hispidula* Brade

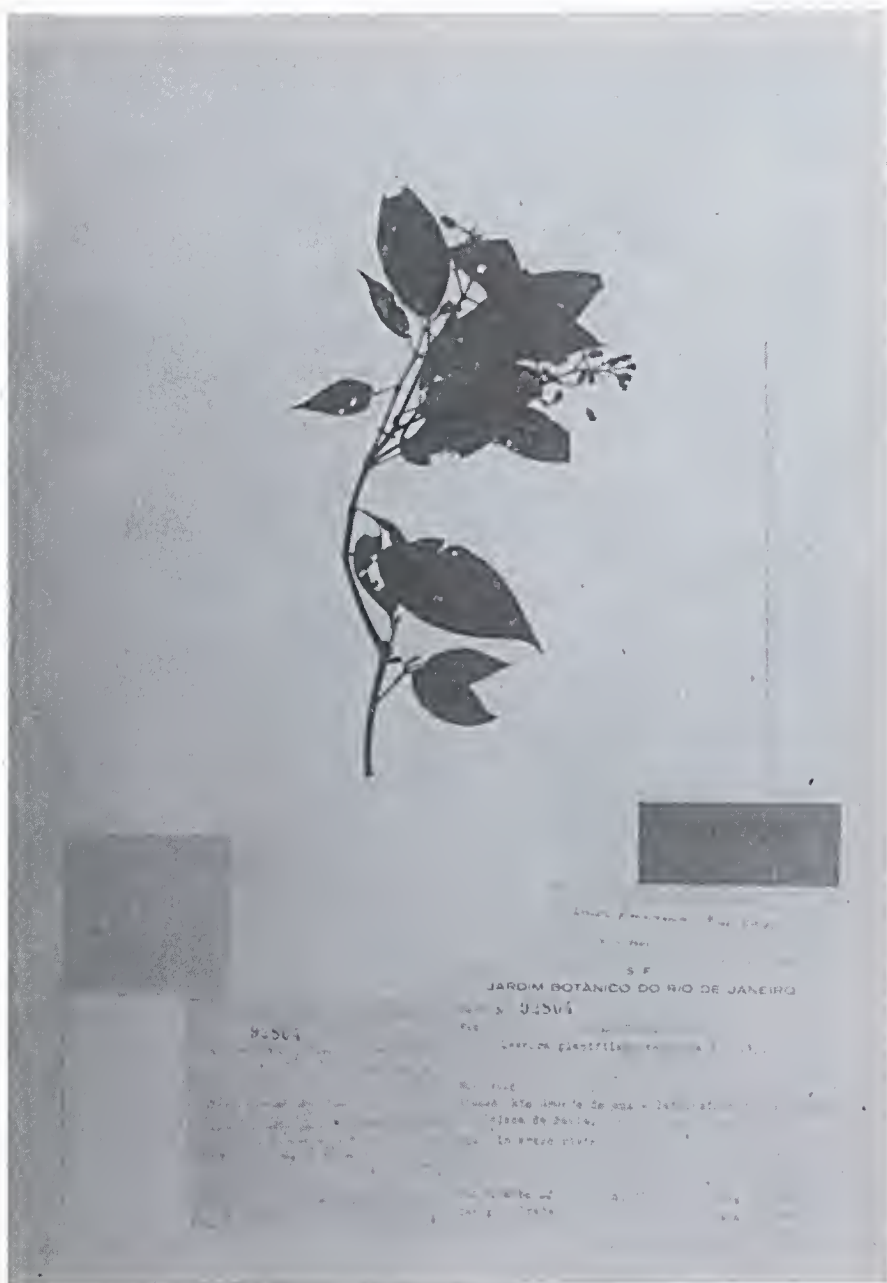


Plant of the New York Botanical Garden
 HORTICULTURAL DEPARTMENT, NEW YORK
 Herbarium, New York, N.Y. 10027
 The University of Chicago
 No. 1234
 Leandra Phelpsiae Gleason
 Described by Gleason, 1934
 P. pubescent, fr. - glabrous, inflo. ax.
 ped. short, calyx, 5-lobed, lobes
 2-3 mm.
 Sepals 5, 2-3 mm.
 Petals 5, 2-3 mm.

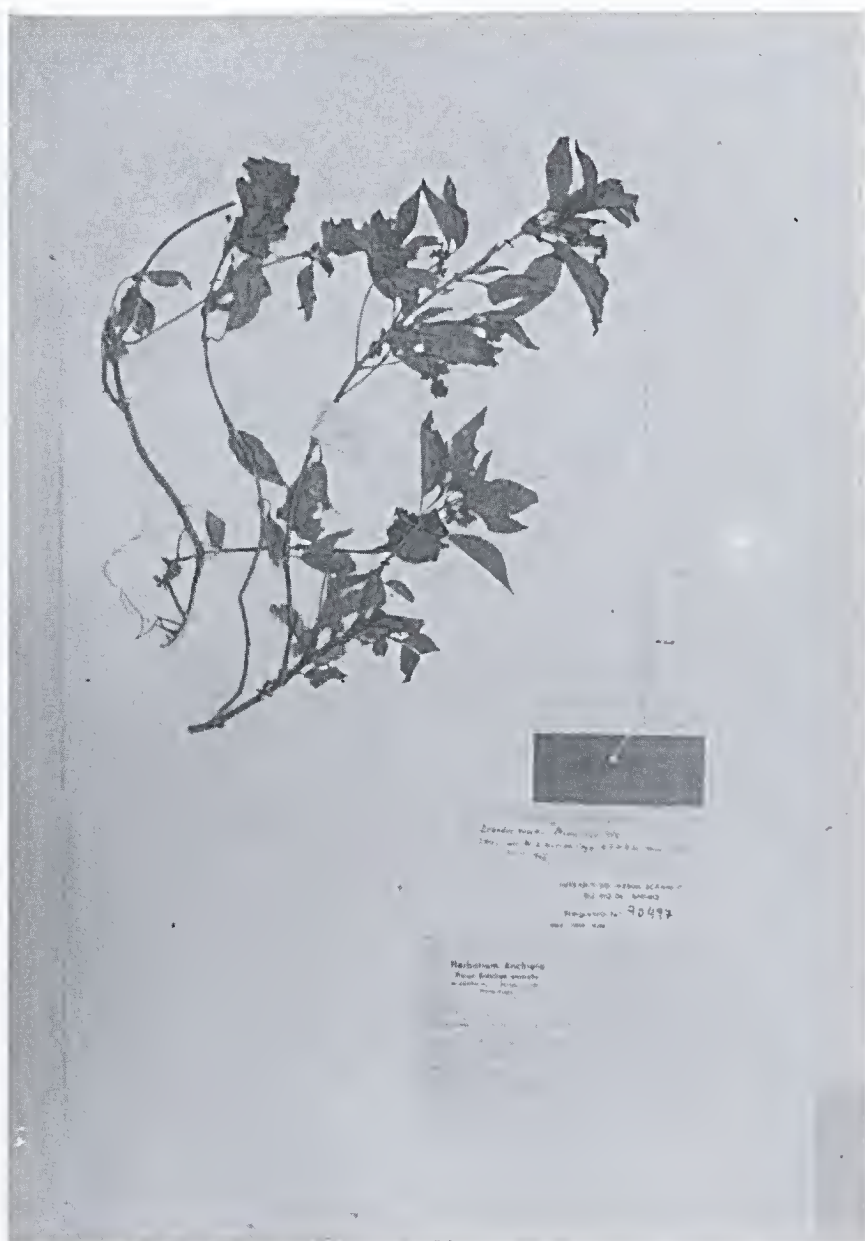


Gleason, 1934
 No. 1234
 Leandra Phelpsiae Gleason
 Described by Gleason, 1934

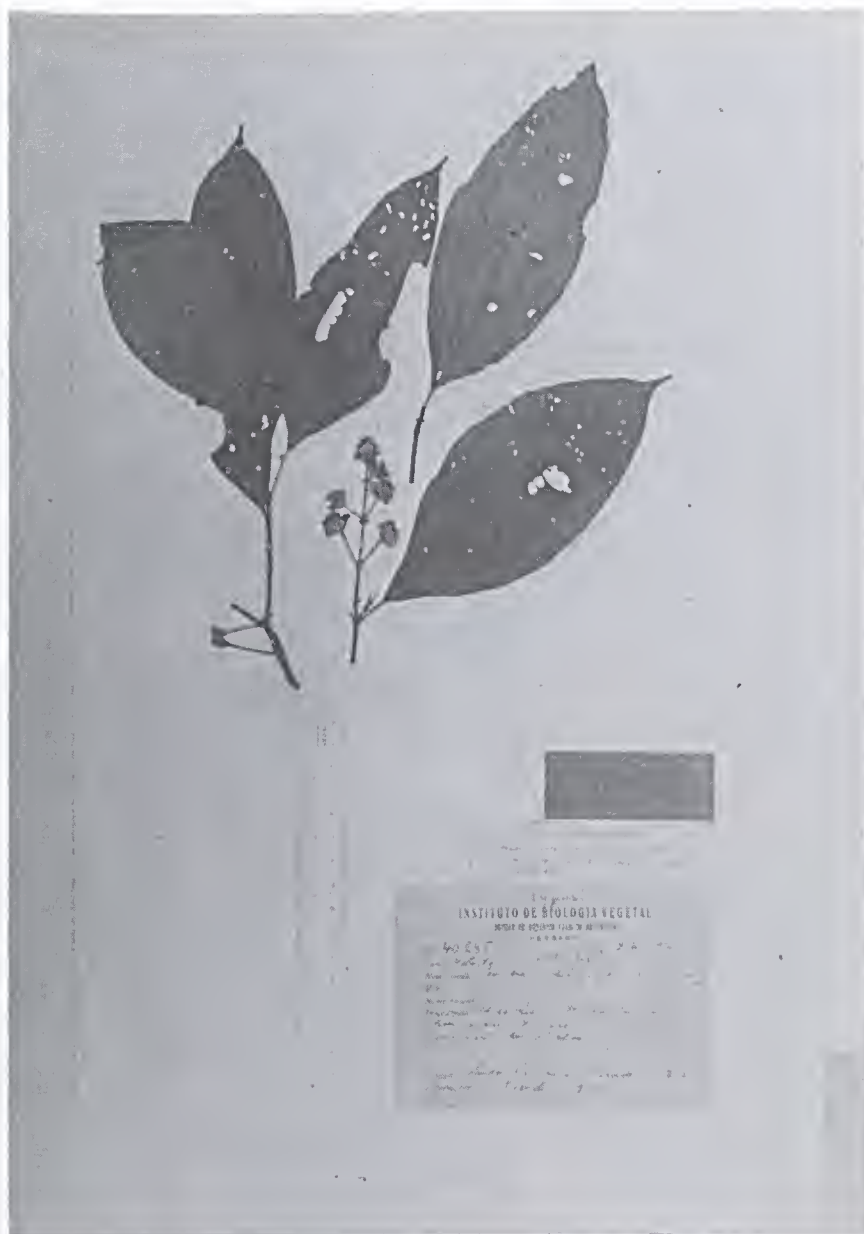
Leandra Phelpsiae Gleason



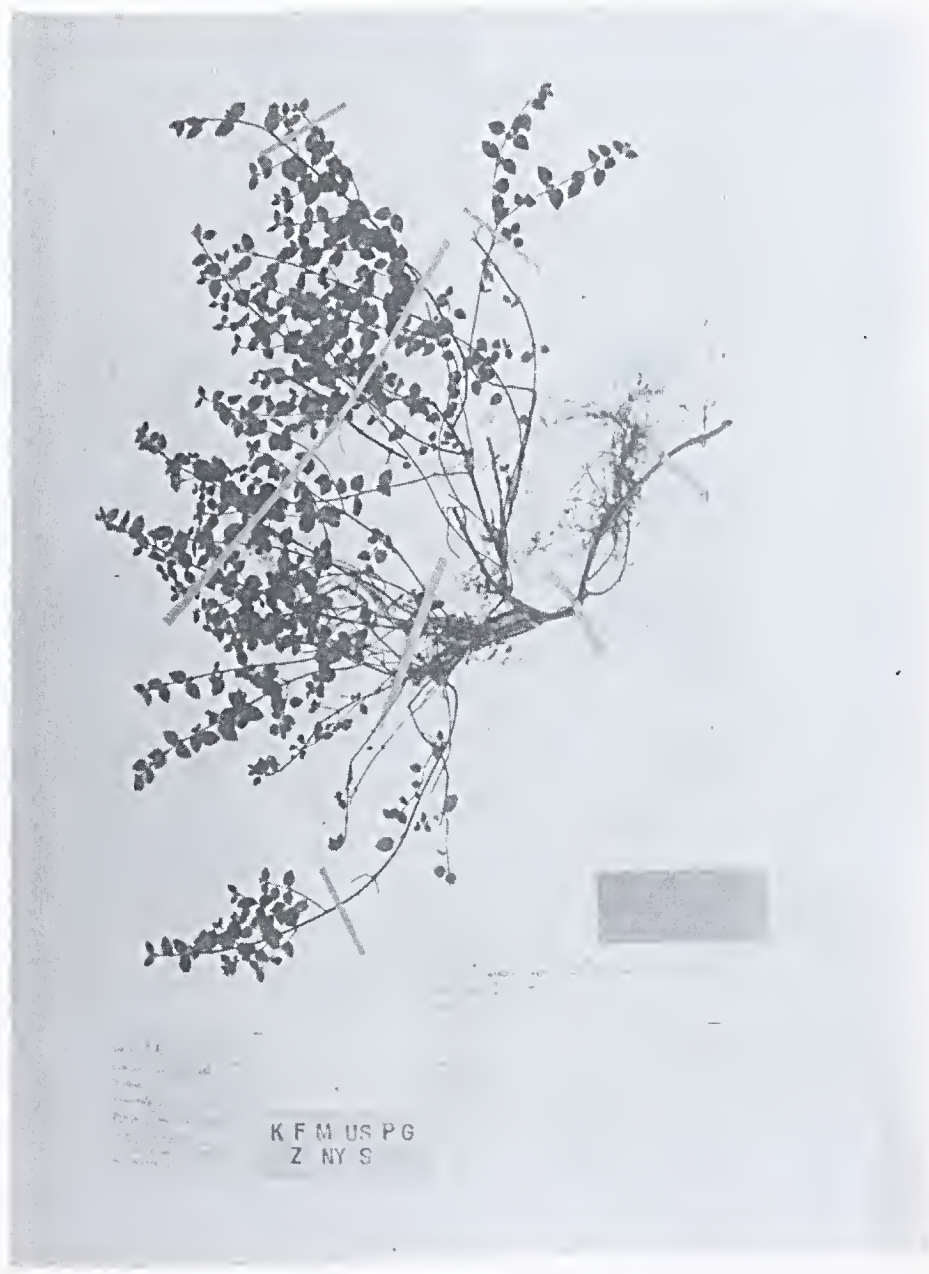
Leandra Planifilamentosa Brade



Leandra Ramboi Brade



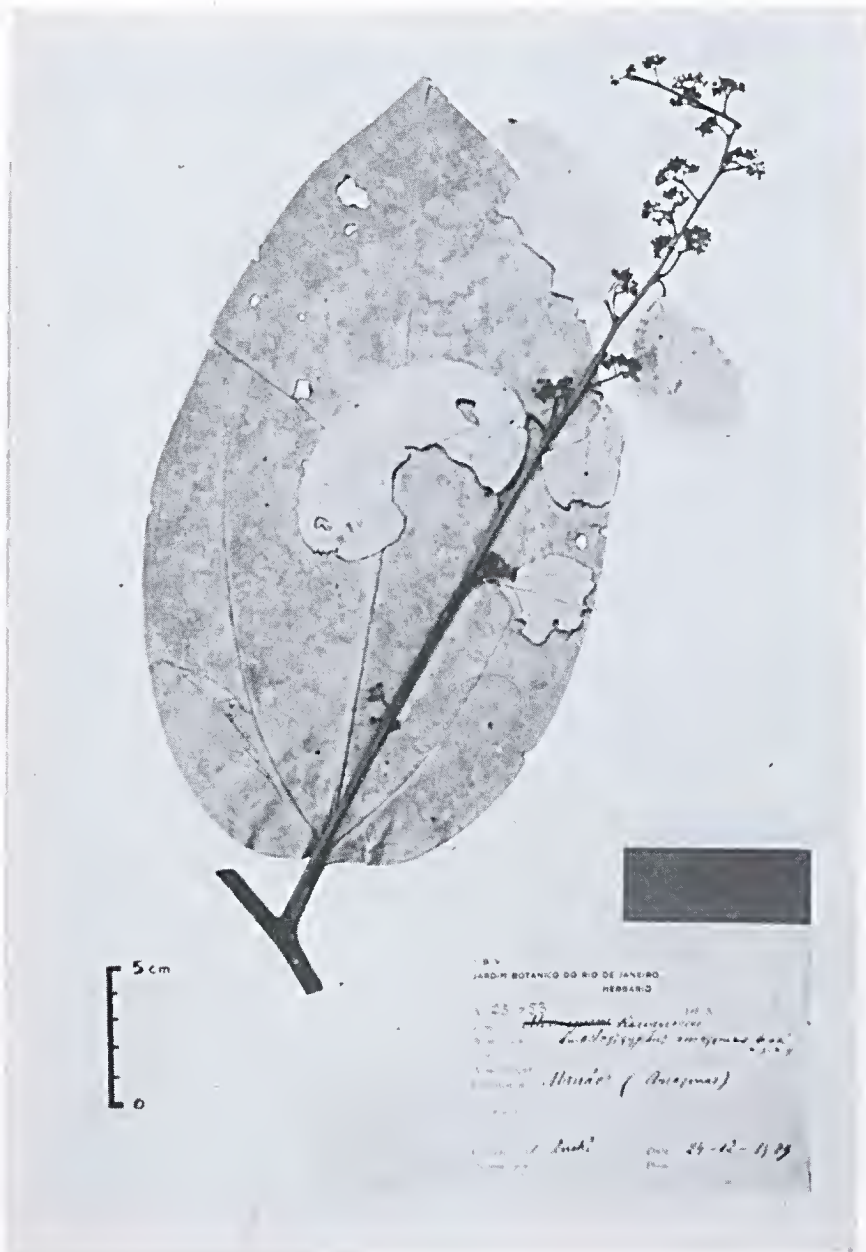
Leandra Santos-Limae Brade



Leandra uliginosa Brade



Ampelozizyphus Amazonicus Ducke



Ampelozizyphus Amazonicus Ducke



Gouania blanchetiana Miquel



K F M US

By AV. Given. 1900. 1905.

195

12 12 057

Cissus Fusco-Ferrugiencus Kuhlmann

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE A GERMINAÇÃO DE DIÁSPOROS DO CERRADO

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

Considerando que a savana brasileira, ou cerrado, é varrida anualmente por queimadas extensíssimas, como as savanas tropicais em geral, e que a multiplicação vegetativa é ali muito difundida (FERRI, 1959; RIZZINI & HERINGER, 1962; BOSCAN, 1967), pareceu conveniente verificar até que ponto as sementes de espécies representativas podem suportar temperaturas elevadas. Dados existentes na literatura, sobre vegetações homólogas ou semelhantes (llanos, chaparral e florestas esclerofilas australianas) e seu comportamento frente ao fogo, servirão para dar orientação e permitir confronto. Dir-se-á talvez que várias espécies peculiares não estão incluídas. A razão é óbvia: elas não apresentaram sementes nas condições requeridas pela presente investigação, nos anos em que esta transcorreu. Contudo, julga-se perfeitamente lícito considerar a amostragem em tela capaz de expressar, de maneira razoável, a natureza da vegetação savânica. As partes subseqüentes congregam os resultados obtidos em vários setores que se julgaram necessários à compreensão do assunto. Desse modo, ficaremos sabendo se há realmente espécies pirófilas ou termófilas no cerrado, isto é, plantas que se beneficiam do calor das queimadas no capítulo da germinação e do estabelecimento no habitat. Ou se ocorrem vegetais (termo) piro-resistentes, capazes de suportarem altas temperaturas sem prejuízo, embora também sem benefício. Ver-se-á que, em várias instâncias, os dados gerais, decorrentes deste trabalho, indicam a necessidade de investigações mais acuradas para alucidar casos especiais, servindo, portanto, como ponto de partida para outros trabalhos experimentais de âmbito mais restrito. Tal é, ex. gr., a germinação das sementes de *Curatella americana* e de *Bowdichia virgilioides*, extremamente variáveis e cujas condições ainda estão por discernir. Haverá,



posto isto, amplas tarefas futuras no que concerne à minuciosidade. Espera-se que as presentes indicações tenham a faculdade de sugerir-las.

Este trabalho está ligado a mais de 13 anos de pesquisas ecológicas no cerrado. Porém, especificamente, os dados levantados sobre o tema em pauta iniciaram-se em outubro de 1967, ano em que realizamos copiosa colheita de sementes. Desta data em diante, não só pessoalmente, mas também por meio da colaboração de vários colegas prestimosos, temos conseguido apreciável quantidade de material adequado, cuja procedência é bem variada. As espécies mencionadas, sua origem e as características mais salientes de seus frutos e sementes constituíram objeto de uma publicação à parte (RIZZINI, 1971); nesta, o leitor deve procurar informações adicionais básicas, que seria exorbitante reproduzir aqui.

Convém chamar a atenção para o fato, várias vezes notório no curso desta pesquisa, de que sementes de procedência diversa podem exibir comportamento germinativo diferente. V. gr., as sementes de *Magonia pubescens* e de *Bowdichia virgilioides* variam em face do tratamento térmico, inclusive quando originam-se da mesma localidade, mas são de anos distintos. Daí a preocupação, sempre que possível, de empregar diásporos bastante variados.

1. Queimadas experimentais

Caixas de pinho, medindo 20 x 68 x 9 cm, foram perfuradas lateralmente a 5 cm do fundo, de maneira a poder-se introduzir nelas um termômetro. Preenchidas com areia da restinga ou argila do cerrado, o bulbo termométrico ficava ao nível da superfície (S) ou era mergulhado a 5-6 cm (P). Anteriormente, capim havia sido recolhido no cerrado de Paraopeba, MG, durante a época seca e sua dessecação completada em estufa a 70°. Por "capim" entende-se uma mistura natural de gramíneas savânicas, cujos principais componentes são: *Echinolaena inflexa* (ca. 70-80%), *Andropogon* sp. e *Aristida* sp. Uma camada de capim dessecado, medindo 5 cm de altura e bem aplainada, era colocada por cima do bulbo termométrico de maneira a ocupar uns 15-20 cm em torno dele. Com auxílio de alguns ml de etanol, o fogo era ateado, consumindo inteiramente o combustível vegetal dentro de 3-5 minutos; daí para a frente, observavam-se regularmente a ascensão e o decréscimo das temperaturas até a volta a 40°. Em alguns casos, sementes foram postas sob as queimadas e controladas por sementes indenens, colocadas na outra extremidade das caixas, de modo a verificar-se a ação do calor desenvolvido sobre a germinação. Cf. Fig. 1.

As Tabelas subseqüentes mostram os resultados no que concerne às temperaturas na superfície e na profundidade, bem como algumas características das mesmas.

Tabela n. 1 — Temperaturas a 5-6 mm de profundidade e tempo (min.) de sua permanência, em areia de restinga e argila do cerrado, durante a queima de uma camada de 5 cm de capim seco do cerrado. Data: 21 a 28-X-67 e 28-X-68.

Queima	Temp. máx.	80-70°	70-60°	60-50°	50-40°
1, areia	73°	0,5	2	2	6 min.
2, areia	75	1	2	1	2
3, areia	60	—	—	3	6
4, argila	65	—	1	4	10
5, argila	60	—	—	5	20
12, argila	67,5	—	2	10	18
13, argila	83	6	10	9	13
14, argila	69,5	—	8	6	8

Tais resultados confirmam inteiramente os de Stone & Juhren (1951), os quais queimavam delgadas fitas de madeira nas mesmas condições.

Tabela n. 2 — Temperaturas na superfície e tempo (min.) de sua permanência, nas condições mencionadas na Tabela n. 1. Data: cf. Tabela n. 1.

Queima	Temp. máx.	190-150°	150-100°	100-80°	86-60°	60-40°
6, areia	102°	—	—	3	2	6 min.
7, argila	150	—	2	3	4	9
8, areia	118	—	2	2	4	22
9, areia	124	—	3	2	6	20
10, areia	118	—	2	3	7	18
11, argila	192	2,5	4	3	4	26
15, argila	173	2	6	3	4	10
16, areia (muito seca)	190	3	4	3	6	16
17, areia (úmida)	105	—	1	1	3	8
18, areia (ca- pim: 10 cm	212	1	3	3	4	13

OBS. 1. Estas pequenas queimadas experimentais de capim revelam

a situação usual nos cerrados anualmente queimados, os quais, por serem muito abertos, não permitem acumulação de combustível lenhoso. Nas savanas comuns, deste tipo, as gramíneas constituem o material básico das queimadas. Havendo material lenhoso, as temperaturas são muito mais altas (Vareschi, 1962; Beadle, 1940; Sampson, 1944). 2. Sementes colocadas na superfície, diretamente sob as chamas, apresentam, em sua maioria, a testa carbonizada; tanto na superfície como a 5-6 mm de profundidade, são freqüentes rachaduras na testa; foram experimentadas sementes de *Bowdichia virgilioides*, *Luehea paniculata*, *Mimosa laticifera*, *Acosmium dasycarpum*, *Kielmeyera coriacea*, ex. gr. 3. Temperaturas acima de 100°, inclusive, dificilmente duram mais de 10 minutos, razão pela qual se usaram, nas experiências com calor de estufa, 100°/10 min. 4. Temperaturas em torno de 80° em geral não ultrapassam muito a duração de 5 minutos por isso, numa segunda série de experiências em estufa, empregaram-se 80°/5 min., conforme os dados da Tabela n. 1 (com sementes ligeiramente enterradas).

Uma fogueira com o mesmo capim, em camada laxa de 10 cm sobre 10 sementes de *Magonia pubescens*, foi feita medindo-se, porém, as temperaturas no meio do combustível; era um dia quente e de sol forte. A Tabela n. 3 mostra o comportamento, minuto a minuto, da temperatura, notando-se que a combustão foi rápida (2 minutos).

Tabela n. 3 — Comportamento da temperatura, nos primeiros 15 minutos, tomada no meio de uma camada (10 cm) de capim do cerrado em chamas. Data: 10-XI-68.

Hora	Temper.	Hora	Temper.
10.00	Início	10.10	148
10.03	320°	10.11	132
10.04	275	10.12	122
10.05	250	10.13	112
10.06	230	10.14	107
10.07	205	10.15	102
10.08	180	10.16	99
10.09	160	10.17	95

Uma hora depois de iniciada a queima a temperatura era ainda de 70°. Dada a altura e densidade das gramíneas do cerrado, é fácil supor que muitos diásporos volumosos e leves fiquem aí retidos. É o caso, e. gr., de *Magonia pubescens* (tingui), colocada na logueira experimental em pauta. Algumas destas sementes são consumidas pelo fogo. As restantes, com raras exceções, ficam inteiramente carbonizadas por fora. Internamente, os cotilédones tornam-se amarelados, secos e friáveis, fragmentando-se ao menor esforço. A despeito destas observações, elas foram postas em areia úmida, sem qualquer sinal de germinação. Os 320° obtidos em 3 minutos podem ser confrontados com os 335° observados no chaparral (cf. Tabela n. 6 sob *Adenostoma fasciculatum*). Convém antecipar que as sementes de *M. pubescens* se mostraram (veja adiante) as mais resistentes a temperaturas elevadas; seria inútil operar acima de 100° com diásporos do cerrado.

A Tabela n. 4 agrega dados adicionais acerca da questão em exame.

Tabela n. 4 — Tempos gastos (mín.) para alcançar a temperatura máxima e para descer desta até 40°. S: superfície; P: 5-6 mm de profundidade.

Queima	Subir até a temp. máx.	Descer até 40°	S/P
1	9 mín.	73°	10,5 mín. P
2	2	75	6 P
3	5	60	9 P
4	4	65	15 P
5	3	60	25 P
6	5	102	11 S
7	4	150	18 S
8	3	118	30 S
9	4	124	31 S
10	5	118	30 S
11	5	192	40 S
12	5	67,5	30 P
13	7	83	48 P
14	8	69,5	30 P
15	3	173	23 S
16	4	190	32 S
17	4	105	13 S
18	3	212	25 S

OBS. As temperaturas e os lapsos temporais variam, naturalmente, segundo a textura e o grau de umidade do substrato, a temperatura e o movimento do ar, e ainda o arranjo do capim. Contudo, a ascensão é bastante uniforme; com exceção de 4 experimentos, a temperatura máxima foi atingida dentro de 3 a 5 minutos. A descida, por outro lado, mostrou-se muito mais variável.

Influência da umidade edáfica — As mesmas areia e argila anteriormente usadas, após vários meses de armazenagem a seco, foram submetidas a idênticas queimadas, a segunda reduzida a pó fino. A areia, em seguida, foi umedecida com um pouco de água, sem qualquer excesso. A Tabela n. 5 indica o que se conseguiu a 5-6 mm de profundidade; alguns termos de comparação foram incluídos.

Tabela n. 5 — Influência da umidade edáfica sobre as temperaturas desenvolvidas em queimas de capim do cerrado; demais condições já referidas. Data: 28-X-68.

Substrato	Temp. máx.	120- 100°	100- 90°	90- 80°	80- 70°	70- 60°	60- 50°	50- 40°
Areia comum (queima 14)	69,5°	—	—	—	—	8	6	8
Areia seca	120	5	3	2	2	3	5	9
Areia úmida	75	—	—	—	1	2	3	5
A mesma, 10 cm de capim	89	—	—	2	3	2	5	8
Argila comum (queima 13)	83	—	—	—	6	10	9	13
Argila seca	118	4	2	1	2	2	3	7

Conforme já assinalado por BEADLE (1940), a água tende a reduzir o aquecimento do solo. Convém lembrar dois fatos adicionais que se processam pelo fim da estação seca no cerrado: 1) as queimadas são levadas a cabo; 2) a maioria das árvores liberta as sementes entre agosto e fim de setembro.

A Tabela n. 6 informa a respeito das maiores temperaturas desenvolvidas em queimadas de várias vegetações da Terra, nas proximidades da superfície. A Tabela n. 7 sobre a germinação de sementes submetidas às queimadas experimentais de capim do cerrado. E a Tabela n. 8 indica a germinação após exposição das sementes ao calor, segundo vários tipos de vegetação.

OBS. à Tabela n. 6 — Na superfície, as temperaturas são sempre superiores a 100°, podendo sê-lo até várias vezes. Pouco abaixo, são ainda altas demais no chaparral para a viabilidade seminal em geral, mas não nas savanas, ao que tudo indica. Ex. gr., VARESCHI (l. c.) não encon-

Tabela n. 6 — Temperaturas máximas observadas perto da superfície em queimadas de vários tipos relacionadas com vegetações mais ou menos secas.

<i>Material da queimada</i>	<i>Prof. (mm): temp. (°)</i>	<i>Observações</i>	<i>Autor</i>
Chaparral: <i>Arctostaphylos</i> manzanita e gramíneas anuais densas.	12: 190° 37: 71	Subarbustos e gramíneas como no estrato baixo do cerrado e campo limpo. Temp. máximas atingidas em 2 a 16 minutos.	Sampson (1944)
Chaparral: <i>Adenostoma fas-</i> <i>ciculatum</i> e gramíneas e ervas bastante densas.	0: 335 18: 169 37: 110	Idem, idem.	O mesmo.
Chaparral: <i>A. fasciculatum</i> , quase sem material herbáceo.	12: 748 37: 332	Queima de material lenhoso. O 1.º número indica a manta.	O mesmo.
Chaparral: <i>Ceanothus cunea-</i> <i>tus</i> e <i>Quercus wislizenii</i> .	12: 490 25: 206 50: 99	Arbustos bastante lenhosos. O 1.º número concerne à manta.	O mesmo.
Llanos: principalmente <i>Tra-</i> <i>chypogon montufari</i> (capim)	0: 100	Como em muitos campos cerrados e campos sujos (mesma gramínea).	Vareschi (1962) Boscan (1967)
Fogueiras experimentais (ca. 60 cm diâm.) na Austrália	0: 213 25: 67	Em floresta esclerofila.	Beadle (1940)
Fitas de madeira: fogueiras experimentais em caixas.	6: 80	Camada combustível de 5 cm sobre areia. Temp. máx. durou meio min.	Stone & Juhren (1951)
Capim seco do cerrado: como o precedente.	0: 192 5-6: 83	Camada combustível de 5 cm sobre argila. Concorda com os anteriores.	Rizzini (neste trabalho)

trou aumento manifesto de temperatura logo abaixo da superfície em seguida à passagem das chamas, em queimadas investigadas nos llanos venezuelanos; Schnell (1970-71) informa exatamente a mesma coisa com referência à savana africana e Beadle (ib.) também, quanto às florestas esclerofilas de *Eucalyptus*, na Austrália.

Tabela n. 7 — Germinação das sementes novas de árvores do cerrado submetidas ao calor das queimadas experimentais, a 5-6 mm de profundidade, em areia de restinga. Controle: mesmas sementes colocadas na extremidade oposta das caixas, que ficaram ao ar livre no Rio de Janeiro. T/T: temperatura máxima e sua duração em minutos que cada espécie suportou ao nível das sementes durante o fogo. O algarismo entre parênteses remete às observações ulteriores.

Espécie	T/T	Sob fogo		Controle	
		%	Dias	%	Dias
<i>Kielmeyera coriacea</i>	65° 1 min.	96	16-28	92	13-25
<i>Copaifera langsdorffii</i> (1)	60° 2 min.	48	25-70	92	18-45
<i>Bowdichia virgilioides</i> (2)	73° 1 min.	20	20-76	0	—
<i>Mimosa multipinna</i>	Ca. 100°	12	85-110	16	27-125
<i>Luehea paniculata</i> (3)	73° 1 min.	8	10-14	8	10-14
<i>Astronium urundeuva</i> (3)	75° 1 min.	4	6	60	4-7
<i>Sweetia dasycarpa</i>	73° 1 min.	4	20	0	—
<i>Qualea grandiflora</i> (4)	65° 1 min.	0	—	8	24
<i>Mimosa laticifera</i> (5)	Ca. 100°	0	—	24	4-95

OBS. 1. As plântulas de sementes aquecidas, depois de um lapso mais ou menos longo, acabam retomando o crescimento normal, visto se-
sem inicialmente retardadas; após o fogo, só germinam as sementes junto
às margens da caixa, onde o calor é bem menos intenso. 2. A germinação
de *B. virgilioides* prossegue por longo tempo, da maneira seguinte:
a) sementes aquecidas — 25% em 108 dias, 48% em 20-114 dias,
52% em 20-128 dias, 56% em 20-167 dias e 64% em 20-373 dias; sementes
não aquecidas — 4% em 108 dias, 16% em 108-114 dias, 20% em 108-125
dias, 28% em 108-354 dias. 36% em 108-363 dias e 40% aos 384 dias,
46% aos 471 dias; a germinação parou de maio a setembro (época seca
no habitat natural) e recomeçou em outubro (reinício das chuvas no cer-
rado). 3. Só germinaram as sementes aquecidas que estavam junto às
bordas da caixa. 4 Sementes não selecionadas, muitas das quais estéreis.
5. A germinação de *Mimosa laticifera* (sementes mais esclerodérmicas do
que as de *B. virgilioides*) também é prolongada: 28% em 106 dias, 32%
em 126, 36% em 170, 40% em 177, 44% em 193, 48% em 330, 52% em
429, 56% em 505, 60% em 905, 68% em 943 e 72% em 1.149 dias; somente
as não submetidas ao fogo germinaram.

Diante das variações de T/T e dos resultados, passamos a empregar
calor de estufa, muito mais fácil de controlar com segurança; como subs-
trato para a germinação, usamos placa de Petri mantida a 35° constantes
e areia no meio exterior.

Tabela n. 8 — Percentagem média de germinação, segundo a tem-
peratura e o tempo de exposição ao calor (estufa), em vegetações mais ou
menos secas, de acordo com vários autores.



<i>Espécie</i>	<i>Vegetação</i>	<i>Temp.</i>	<i>Tempo</i>	<i>% germ.</i>	<i>Controle</i>	<i>Autor</i>
<i>Rhus ovata</i>	Chaparral	120°	5 m	32	3%	Stone & Juhren (1951)
" "	"	100	5-10	34-33	3%	
<i>Rhus ovata</i>	"	105-125	5	30-27	4	Sampson (1944)
<i>Ceanothus leucodermis</i>	"	115-125	5	68-79	12-15	
<i>Prunus demissa</i>	"	105-115	5	21	6	"
<i>Rhamnus californica</i>	"	70-80	5	70-67	59-47	"
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Llanos	70	60	80		Boscan (1967)
		90	5	70	35	
		150	5	0		
<i>Copaifera officinalis</i>	"	90	5	70		"
	"	150	5	0	92	
<i>Hyptis suaveolens</i>	"	70	60	48		"
	"	90	5	22	49	
<i>Marsdenia macrophylla</i>	"	90	1	34		"
	"	90	5	22	100	
<i>Acacia decurrens</i>	Floresta esclerofila					Beadle (1940)
		80	4 h	98	98	
<i>Hackea acicularis</i>	"	100-110		100		"
	"		4 h	88	100	

<i>Espécie</i>	<i>Vegetação</i>	<i>Temp.</i>	<i>Tempo</i>	<i>% germ.</i>	<i>Controle</i>	<i>Autor</i>
Angophora lanceolata	"	100-110	4 h	98-90	98	"
Eucalyptus gummifera	"	100-110	4 h	92-90	92	"
Magonia pubescens	Cerrado	100	10 m	100	80	Rizzini ined
Eugenia dysenterica	"	100	10	75	100	"
Copaifera langsdorffii	"	100	10	20	90	"
Bowdichia major	"	100	10	78-90	70-80	"
Pisum sativum	Para comparação	70-80	4 h	84-11	100	(Beadle (ib.))
Helianthus annuus	"	70	4 h	15	100	"
Phaseolus vulgaris	"	100	20m 40 60	69-6-2	84	Siegel (1950)
O mesmo	"	100	10	2	70	Rizzini ined.
Zea mays	"	100	20 40 60	86-0-2	91	Siegel (ib.)
Linum usitatissimum	"	100	20 40 60	75-76-57	100	"

OBS. à Tabela n. 8. Consoante dados de Sampson (op. cit.), de 21 espécies de subarbustos e arbustos do chaparral 14 germinam melhor as sementes entre 105 e 125.º e 3 entre 125 e 135.º. Segundo Went et al. (1952), a temperatura ótima para a eclosão de *Ceanothus divaricatus*, também do chaparral, é de 150.º. As gramíneas revelam-se muito mais sensíveis; em 12 espécies verifica-se boa germinação até 80-90.º; daí para cima a percentagem decresce continuamente, sobretudo além de 100.º. Nessa vegetação, durante a parte mais quente do verão, o solo pode-se aquecer até 70.º. Siegel (1950) confirma tais achados operando com outras gramíneas; assim, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., a 25.º, mostra 68% de germinação; a 60.º, 61% e a 75.º, nenhuma; *Sporobolus airoides* (Torr.) Torr., a 25.º, dá 62%; a 65.º, 71% e a 100.º, nada. De sorte que, no chaparral, há efetivamente espécies termófilas (pirófilas), isto é, que se beneficiam com o aquecimento de suas sementes. Já as árvores indicadas por Beadle (ib.) são apenas termo-resistentes, visto que germinam igualmente bem sem choque térmico; salvo *A. decurrens*, todas levam testa macia; a 120º quase não ocorre germinação em nenhuma, esta decaindo a 110º.

2. No cerrado brasileiro, encontraram-se apenas dois exemplos de termo-filia relativa: *Magonia pubescens* e *Bowdichia major* (veja adiante); todas as demais espécies investigadas foram forte ou completamente entravadas no capítulo da germinação a 100º/10 minutos. 3. Boscan (ibid.) verificou que, em 13 espécies dos llanos da Venezuela, todas são fortemente prejudicadas pela exposição de suas sementes ao calor das queimadas. Tratando sementes pelo calor em laboratório, observou que *Bowdichia virgilioides* realmente se beneficiou; contudo, esta árvore, no cerrado, é termo-sensível (cf. adiante n. 3).

2. Germinação no meio exterior

Objetivando comparação com os dados obtidos em temperatura contínua e após tratamento calorífico, cuidou-se de assentar a germinação em condições próximas das naturais. Para tanto, as sementes (frutos) foram semeadas em areia de restinga e deixadas a céu aberto nas condições climáticas do Rio de Janeiro (Gávea), quase sempre no curso da primavera e verão. Este período corresponde em geral à época chuvosa no cerrado, pois as experiências foram empreendidas particularmente de outubro a março de 1967, 1968, 1969 e 1970; poucas foram-no de 1971 a 1973. Usou-se a rega sempre que necessário. Conforme o tamanho dos diásporos, empregaram-se de 10 a 50, raras vezes 100, em latas preenchidas com areia. A germinação foi evidenciada mediante a exteriorização da parte aérea acima do substrato. Convém esclarecer que a areia utilizada, analisada na Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo do Ministério da Agricultura, revelou 97% de areia grossa, pH 7,8, lósforo 30 ppm, potássio 17 ppm, cálcio e magnésio 2,1 ppm, nitrogênio 10 mg% e carbono 130 mg%. Cf. Tabela n. 9.

Tabela n. 9 — Germinação de sementes de plantas do cerrado em areia e no meio exterior (Rio de Janeiro, GB). Tipo — H: hipogéia; E: epigéia.

Espécie	%	Dias	Tipo	Observações
<i>Aegiphila</i>				
<i>lhotzkyana</i>	12	40-50	H	Endocarpo.
<i>Alibertia sessilis</i>	72	25-40	E	
<i>Anacardium</i>				
<i>othonianum</i>	80	15-21	H	Fruto.
<i>Andira humilis</i>	60	234-284	H	Endocarpo íntegro; 70% aos 354 dia.
<i>Andira humilis</i>	70	41-123	H	Endocarpo escarificado.
<i>Andira humilis</i>	100	12-45	H	Embrião exciso ou livre.
<i>Anona crassiflora</i>	76	245-292	E	De Paraopeba.
<i>Aspidosperma</i>				
<i>dasycarpon</i>	54	21-35	E	Sementes deitadas.
<i>Astronium</i>				
<i>fraxinifolium</i>	100	7-13	H	Noz.
<i>Astronium</i>				
<i>urundeuva</i>	60-80	4-7	E	Noz. Aos 3 meses, cai a 12%.
<i>Bombax</i>				Várias produziram 2 e 3 epí- cótulos.
<i>tomentosum</i>	70	12-30	H	
<i>Brosimum</i>				
<i>gaudichaudii</i>	80	21-30	H	
<i>Bowdichia major</i>	74	11-69	E	Testa íntegra. Deu 80% em 226 dias.
<i>Bowdichia major</i>	56	6-10	E	Escarificada.
<i>Bowdichia</i>				Aos 384 d: 40%. Após 5 me- ses de armazenagem: 40% aos 362 d.
<i>virgilioides</i>	20	108-125	E	
<i>B. virgilioides</i>	40	6-12	E	Escarificada.
<i>Cabralea</i>				
<i>polytricha</i>	80	17-27	H	Sementes recém-colhidas.
<i>Cassia mummu-</i>				
<i>lariaefolia</i>	80-90	5-6	E	Escarificada. Aos 3 m: 70% em 4-7 dias.
<i>Coccoloba</i>				
<i>cereifera</i>	34	30-88	E	Endocarpo. Em areia do ha- bitat natural: 52% em 35-150 dias.
<i>Connarus suberosus</i>	90	15-18	H	Arilo retirado. Aos 40 dias já não germina.
<i>Copaifera</i>				
<i>langsdoeffii</i>	92	18-45	E	De Paraopeba, MG.
<i>Curatella</i>				

americana	32	36-106	"	De Paraopeba.
C. americana	4	130	"	De Cuiabá; outra: 4% em 56-125 dias.
Cybistax anti-syphilitica	92	18-45	E	
Dimorphandra mollis	60	10-16	E	Escarificadas.
D. mollis	20	15	E	Integras; 1 ano de idade.
Dipteryx alata	80	16-26	E	Intactas.
D. alata	30	26	E	Escarificadas.
Erythroxylum pruinosum	5	22	E	Pericarpo íntegro.
E. tortuosum	20	18-23	E	Ídem.. Pericarpo suspenso no ar ao germinar.
Eugenia dysenterica	90	40-66	H	De Itaúna, MG (1968).
E. dysenterica	100	25-74	H	De Pedro Leopoldo, MG (1969).
Fagara rhoifolia	40	50-95	E	
Ferdinandusa elliptica	25	36-40	E	Outra: O (2,5 meses de idade).
Hymenaea stigonocarpa	100	20-25	E	Escarificadas.
Kielmeyera coriacea	100	11-18	E	Sementes logo abaixo da superfície.
K. rubriflora	90	13-30	E	Ídem; 1 mês de idade.
Luehea paniculata	8	10-14	E	
L. speciosa	80	10-27	E	
Machaerium opacum	75	13-16	E	Vários cotilédones perfurados por larvas.
Magonia pubescens	90-96	15-25	H	Cotilédones podem aflorar à superfície. Sem a testa.
Miconia sp.	15	30-40	E	Sementes mínimas.
Mimosa laticifera	95	4-6	E	Escarificadas.
M. laticifera	56	4-437	E	Integras.
Mimosa multipinna	90	4-5	E	Escarificadas.
M. multipinna	20	27-342	E	Intactas.
Piptadenia peregrina	90-100	4-6	H	Integras. Radícula sai em 2 dias. Não germina aos 3,5 meses.
Plathymentia reticulata	80	5-8	E	Escarificadas.
Psidium cattleianum	55	23-44	E	Para comparação.

<i>Pterodon-</i>				
<i>polygalaeiflorus</i>	30	30-33	H	Integras; 70% aos 145 dias.
<i>P. pubescens</i>	30-40	13-17	E	Intactas. Não germinam dentro do endocarpo oleífero.
<i>Qualea grandiflora</i>	71	23-35	E	Sementes pardas, normais.
<i>Salacia</i>				
<i>crassifolia</i>	50-60	24-30	H	
<i>Stryphnodendron</i>				
<i>barbadetiman</i>	60	6-8	E	Escarificadas.
<i>Acosmium dasy-</i>				
<i>carpum</i>	0	—		
<i>Symplocos lanceolata</i>	0	—		Sementes livres.
<i>Tapirira guianensis</i>	32	6-8	E	Endocarpo.
<i>Terminalia</i>				
<i>argentea</i>	22	35-54	E	Drupa inteira.
<i>T. argentea</i>	17	21	E	Semente sem pericarpo.
<i>Thieleodoxa</i>				
<i>lanceolata</i>	92	27-40	E	
<i>Vochysia</i>				
<i>thyrsoidea</i>	95	13-25	E	Sementes pouco abaixo da superfície.
<i>Zeyhera montana</i>	70-80	15-21	E	Sementes deitadas.

OBS. Sementes novas e perfeitas de *Eugenia aurata*, ao contrário do que se passa com *E. dysenterica*, não germinam nem em areia (12% aos 208 dias) no meio exterior nem em placa a 35° contínuos; neste caso, observa-se a protrusão do hipocótilo sem que nenhuma radícula se esboce.

3. Germinação após choque térmico

Considerando, como se demonstrou na parte n. 1, que no cerrado (e alhures) temperaturas superiores a 100° duram apenas uns poucos minutos na superfície do solo, julgou-se acertado adotar o nível térmico de 100° pelo prazo de 10 minutos para investigar a termo-resistência seminal em plantas lenhosas daquela formação vegetal. O acerto de tal decisão patenteou-se claramente mais tarde.

De cada espécie tomaram-se, em consonância com as dimensões, 10-50 unidades de dispersão novas e bem conformadas, as quais foram submetidas, em estufa elétrica, a 100°/10 min. Em seguida, colocaram-se as mesmas em placa de Petri e esta em termostato Heraeus a 35°C.. Outros 10-50 diásporos, indenes, serviram de controles. A extrusão da radícula foi observada como critério da germinação. Algarismos e números adiante dos nomes específicos remetem o leitor às observações ulteriores. Veja Tabela n. 10.

Tabela n. 10 — Germinação de sementes de plantas lenhosas do cerrado após tratamento a 100° durante 10 minutos. Placa, 35° contínuos.

Espécie	Germ. após 100°/10 min.		Controles	
	Dias	%	Dias	%
<i>Magonia pubescens</i> 5	6-9	100	6-11	80
<i>Bowdichia major</i> 13	9-22	78	8-31	70
<i>Eugenia dysenterica</i> 9	17-42	75	21-55	100
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> 2	7-24	70	7-28	100
<i>Qualea grandiflora</i> 12	8-14	56	9-16	88
<i>Bombax tomentosum</i> 17	4-11	54	4-11	100
<i>Copaifera langsdorffii</i> 6	13	20	16-20	90
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	11	10	7-13	30
<i>Salacia crassifolia</i>	12	10	10-20	80
<i>Phaseolus vulgaris</i> (para comparação) 7	2	10	1-3	70
<i>Astronium fraxinifolium</i> 15	3-7	0-30	3-7	70-92
<i>Bowdichia virgilioides</i> 4	0-14	0-5	13-49	30
<i>B. virgilioides</i> (Cuiabá, MT)	—	0	4-241	98
<i>Piptadenia peregrina</i> 16	—	0	1-2	100
<i>Cabralea polytricha</i>	—	0	5-12	84
<i>Coenarum suberosum</i>	—	0	6-8	100
<i>Plathymenia reticulata</i>	—	0	11-17	90
<i>Thieleodoxa lanceolata</i>	—	0	10-13	90
<i>Alibertia sessilis</i>	—	0	6-13	85
<i>Kielmeyera coriacea</i> 8	—	0	8-15	80
<i>Kielmeyera rubriflora</i>	2-6	20	2-25	78
<i>Astronium urundeuva</i> 14	—	0	3-4	80
<i>Luehea espiciosa</i>	—	0	7-10	70
<i>Cassia nummulariaefolia</i>	—	0	4-13	60
<i>Sweetia dasycarpa</i> 3	—	0	3-7	40
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	—	0	8-10	40
<i>Campomanesia</i> sp.	—	0	8-15	20-30
<i>Mimosa laticifera</i> 11	—	0	3-23	20
<i>Aegiphnia lhotzkyana</i>	—	0	35-74	20
<i>Curatella americana</i> (de Paraopeba) 10	—	0	45-50	16

OBS. 1. Não germinaram, mesmo sem aquecimento prévio: *Byrsosima* sp., *Eugenia aurata*, *Dimorphandra mollis*, *Anoma crassiflora*, *Davilla rugosa*, *Fagara rhoifolia*, *Hancornia speciosa*, *Pterodon pubescens*, *Symplocos lanceolata*, *Stryphnodendron barbadetiman* e *Xylopia grandiflora*. 2. Em *D. mollis*, após o aquecimento, a testa exibiu numerosas fissuras curtas e transversais; 75% incharam, foram atacadas por fungos e nenhuma germinou. Também fissuram-se as sementes de *H. stigonocarpa*. 3. *S. dasycarpa* revelou rutura da testa mediante ação do calor,

em várias sementes. Estas difundem corante vermelho no papel de filtro. Quase todas incham e enegrecem. 4. O mesmo sucede a *B. virgilioides* e às tais sementes germinam; libertam matéria corante violácea somente acima de 100°. Após 100°/10 min., em quase todos os casos, as sementes apodrecem, ainda mesmo depois de 1 ano de armazenagem a seco. Sementes provenientes de Luziânia (GO), Brasília (DE) e Paraopeba (MG), no ano de 1969, submetidas a 100° durante 10 minutos, emitiram, no conjunto, apenas uma radícula! Especialmente digno de menção é o caso dos diásporos de Luziânia, que se revelaram excepcionalmente moles, fornecendo 100% em placa a 35° contínuos, no prazo de 6-27 dias; após o tratamento térmico, nenhuma germinou, tendo apodrecido, sob pesado ataque de fungos, todos eles. Também é de assinalar-se que sementes trazidas de Cuiabá, MT (Tabela n. 10) por N. Saddi a 25-X-71, apresentaram desempenho máximo em placa: 1) no exterior — 100% em 5-540 dias; 2) a 35° constantes em estufa — 98% em 4-241 dias; 3) após 80°/5 min. — 99% em 4-157 dias. A Fig. 2 documenta o quanto esta semente é variável. Com Curatella, foi a mais infiel no que tange a resultados experimentais. A 35° observaram-se, ao demais, 35% em 6-49 dias (e 45% ao cabo de 53 dias). Em água fervente durante 5 minutos todas apodrecem. Em areia, no exterior, em seguida a 100°/10 min, nenhuma escapou à putrefação.

5. *M. pubescens* exibiu excelente crescimento depois de aquecimento a 100° durante 10 min., emitindo radículas muito robustas e velozes; em 6 dias, mostrou 90% de germinação. A 35° e sem aquecimento prévio, o crescimento é algo inferior; em 6 dias, deu apenas 50% de germinação. Os dados obtidos a 100° foram reverificados, após tratamento calorífico, em areia no ambiente externo: 100% em 14-20 dias (controle: 90% em 15-25 dias); aqui o critério de germinação é a exteriorização da parte aérea, o que responde pelo maior tempo consumido. *M. pubescens*, submetida a 120°/10 min., forneceu tão-somente 30% em 7-9 dias; mas as sementes denotaram aspecto anormal, sombrio e foram severamente atacadas por fungos, o que não sucedera antes; aos 14 dias, todas estavam podres e as germinadas com as radículas paralizadas e começando a escurecer. O just-referido é de 1967, com material de Paraopeba. Em 1968, com sementes da mesma, um experimentado em estufa a 35°, de curso irregular, confirmou claramente a ação benéfica da temperatura alta. Vinte sementes sem a testa foram sujeitas a 100°/10 min. e postas, com outras 20 não aquecidas, em placas de Petri a 35°. Elas sofreram dois períodos de dessecação por absorverem toda a água disponível, que era insuficiente dado o grande tamanho das mesmas. Assim, a germinação foi duas vezes suspensa e reiniciada após a reintrodução de água. Isto explica a dilatação do processo. As sementes aquecidas deram 85% entre 9 e 18 dias; as não tratadas, 40% no mesmo prazo; aos 14 dias, as primeiras mostraram 60% e as segundas apenas 15%. É evidente que o choque térmico conferiu às sementes resistência bem maior a uma condição ambiental desfavorável. Em ambos os casos, a germinação sofreu atraso e redução, porém, nitidamente menores em seguida ao calor prévio. Sementes (50) da mesma amostra, tratadas



como se disse e postas a germinar em areia no meio externo, revelaram: 88% em 13-25 dias após 100°/10 min. e 96% em 16-25 dias no controle; todas, porém, emitiram radículas e abriram os cotilédones, dando, de fato, 100% de germinação em ambas as condições térmicas. As proporções diferentes prendem-se à falta de formação do epicótilo em algumas. Segue-se que o benefício auferido do aquecimento parece nulo, mas o que houve de notável nesta experiência foi a velocidade de crescimento da parte aérea — bem maior no caso de aquecimento prévio. Assim, e. g., aos 19 dias, 7 plântulas já abriam os folíolos e aos 22 dias, 10 exibiam-nos distendidos, após a ação do calor; nas indenes deste, aos 19 dias 1 começava e aos 22 dias apenas mostrava folíolos abertos. O simples aspecto era bem diferente, a favor do choque calorífico, conquanto a germinação fosse ocasionalmente algo inferior. O que se acaba de descrever refere-se a sementes do cerrado de Paraopeba, MG. A 27-VIII-69, com sementes colhidas em Cuiabá, MT, a 15-VII-69, novos experimentados (20 sementes em cada) foram realizados, os quais não alcançaram confirmar inteiramente os resultados acima relatados. O controle, sob 35° constantes e água sempre favorável, deu 100% em 4-11 dias, mostrando que as sementes eram excelentes. No experimento subsequente houve um momento de carência hídrica nas placas, logo reparado. Após 100°/10 minutos., obtiveram-se 75% em 7-20 dias; sem aquecimento: 90% em 7-19 dias. Em suma, manteve-se a termo-resistência, porém, diferentemente do que se observara antes, a impressão recolhida foi de que ela não se acompanhou de qualquer benefício; por isso, não convém falar em termofilia. Acentue-se que, com as sementes de Cuiabá, as radículas, depois do tratamento térmico, mostraram-se sempre menores do que sem dito tratamento. A 13-XI-69, mediante o uso de diásporos enviados por E. P. Heringer (Paraopeba, MG), outros testes foram levados a cabo; tais sementes, era notório, mostravam-se menores do que o habitual, medindo 25-40 mm de comprimento; além disso, sua aquisição foi difícil em vista da escassa frutificação no ano citado. Os controles, sem aquecimento prévio, forneceram 80% em 4-12 dias. Após o choque térmico, a germinação montou a 50% em 4-12 dias, sendo as radículas menos compridas do que na primeira instância. Respectivamente 3 a 4 sementes toram agredidas por fungos o que não é habitual em *Magonia* e reflete, novamente, o menor vigor desta safra escassa. Houve, como se vê, decréscimo da termo-resistência no presente caso, em que as sementes pareciam, por outras razões, ter vitalidade reduzida.

Sementes de Paracatu, MG (Heringer, IX-1970), germinaram, sem aquecimento, a 64% em 16-33 dias e, após 100°/10 min., a 80% em 10-33 dias. Poderá ter havido algum benefício da temperatura alta, porém, muito pequeno. Vê-se que a germinação se mostrou inabitualmente prolongada nas duas condições, não tendo ocorrido falta de água. Com sementes de Minas Gerais (A. P. Duarte, X-1970), obtiveram-se 70% de germinação em 7-22 dias sem calor e 59% em 9-26 dias com calor. Neste teste, a relação inverteu-se: as sementes aquecidas demonstraram comportamento manifestamente inferior ao das sementes não aquecidas. A Tabe-

la n. 11 permite avaliar as diferenças referidas de maneira mais rápida e segura.

Tabela n. 11 — Influência do aquecimento prévio a 100° durante 10 minutos sobre a germinação de sementes de *Magonia pubescens*, em placa a 35°.

Procedência e data	Sem aquecimento		100°/10 min.	
	%	Dias	%	Dias
Paraopeba, MG, 1967	80	6-11	100	6-9
Cuiabá, MT, 1969	90	7-19	75	7-20
Paraopeba, MG, 1969	80	4-12	50	4-12
Paracatu, MG, 1970	64	16-33	80	10-33
Minas Gerais, 1970	70	7-22	59	9-26

O material de Paraopeba, 1967, e de Paracatu 1970, revelam algum benefício; os outros três, certo prejuízo — seja na percentagem, seja no tempo, seja em ambos.

A Tabela n. 12 informa sobre experiência de maior âmbito feitas a 3-XI-72 com sementes oriundas de Paraopeba, MG, e enviadas por E. M. da Silva, que as colheu a 15-VIII-72. Cada placa levou 25 sementes sem testa.

Tabela n. 12 — Ação de 100°/10 min. sobre a germinação de sementes de *Magonia pubescens* (Paraopeba, MG, 15-VIII-72) sob vários conjuntos de condições exteriores em confronto com a germinação em diversas condições.

Tratamento	Germinação final %	Dias	Germinação (%) no 3.º dia
Sem aquecimento prévio			
Luz, temperaturas flutuantes (meio exterior)	92	4-14	52
Obscuridade, temperaturas flutuantes (idem)	92	5-13	66
Obscuridade, 30º constantes	96	4-12	72
Após aquecimento a 100º/10.			
Luz, temperaturas flutuantes	100	4-10	72
Obscuridade, 30º constantes	100	4-10	80

Vê-se que os vários conjuntos de fatores externos se acompanham de insignificantes divergências; o embrião é sempre ativo em qualquer meio onde possa crescer. O choque térmico só o favorece ligeiramente, conforme já fora notado antes, quando há uma condição menos favorável — no caso, a iluminação (cf. luz, com e sem aquecimento prévio): o desempenho é algo melhor depois dos 100°. No caso da obscuridade, há também uma pequenina melhora depois do calor. Mas, em tão leve intensidade que é mais correto falar em termo-resistência nos dois casos.

Na Tabela n. 13, com sementes de Paraopeba, MG (28-VIII-73), observou-se o desempenho germinativo, com e sem choque térmico, de sementes repartidas conforme as dimensões e a idade.

Tabela n. 13 — Germinação de sementes de *Magonia pubescens*, colhidas em Paraopeba, MG, a 28-VIII-73, aos 6 e 42 dias após a colheita, com e sem aquecimento prévio de 100°/10 min. Placa, temperaturas flutuantes e luz (exterior).

Idade das sementes	Sem aquecimento		Após aquecimento		Observações
	%	Dias	%	Dias	
6 dias	88	7-24	92	7-20	Sementes maiores (3,5-4,5 cm)
42 dias	88	4-16	80	4-17	

					Sementes menores
6 dias	64	8-20	44	10-20	(2,5-3,2 cm)

Para logo nota-se que as sementes menores se mostraram inferiores funcionalmente e que o calor, considerando a idade e a armazenagem, não acarretou benefício decisivo ao processo germinativo. Mas, pode dizer-se que as sementes 36 dias mais velhas revelaram desempenho mais veloz, embora sofressem algo sob a ação do calor.

Finalmente, a Tabela n. 14 prova que diásporos, cuja vitalidade está em boa proporção comprometida, não são melhorados pela temperatura elevada. Tais resultados concernem a material procedente de Cuiabá, MT (N. Saddi, 4-XI-73 e 26-V-74) no qual os embriões em parte se encontram deteriora dos (frutos remanescentes nas árvores após a frutificação) e de Paraopeba, MG (E. M. da Silva, 25-VIII-74), no qual a germinabilidade se mostrou baixa (mesmo em areia no exterior).

Tabela n. 14 — Germinação de sementes passadas e menos viáveis, de Cuiabá, MT, e de Paraopeba, MG, com e sem aquecimento. Placa e areia.

Tratamento	Sem aquecimento		Após aquecimento		Observações
	%	Dias	%	Dias	
Luz, placa	52	9-15	56	7-13	1973 MT
Escuro, "	52	8-15	—	—	1973 MT
Luz, placa	32	5-8	28	5-8	1974 MT
Escuro, "	24	5-6	24	5-7	1974 MT
Placa, ext.	66	5-16	48	5-10	1974 MG
Areia, ext.	40	22-34	0	0	

A taxa de apodrecimento dessas sementes (MT), fortemente atacadas por fungos, montou a 48% na ausência de calor prévio e a 44% após a aplicação deste, em 1973, e a respectivamente 54% e 51% em 1974. As de MG também foram severamente agredidas por bolores. E bem de ver que o choque térmico não trouxe quaisquer benefícios em se tratando de embriões cuja viabilidade é escassa. Essa espécie exigiu, conseqüentemente, necessárias e prolongadas experiências com material de variada procedência.

Em conclusão, certas amostras de *Magonia pubescens* recolhem alguma vantagem da temperatura elevada, outras apenas suportam tal nível térmico e umas tantas, menos vigorosas, sofrem um pouco. Portanto, a espécie em pauta merece a designação de termo-resistente.

6. Em *C. langsdorffii* aquecida a radícula sai logo estacionando. Sementes envolvidas no arilo carnoso sofrem pesado ataque de bolor e nenhuma germina. Sementes do Rio Cipó, MG (15-VII-71), deram, a 35° em placa, 92% em 10-20 dias. 7. *P. vulgaris* (feijão-preto-uberabinha), admitido para confronto, emitiu radículas vigorosas após o choque térmico. 8. As sementes de *K. coriacea*, na estufa e em placa, enegreceram, fato que não se passa na areia. Mesmo a 35° sem aquecimento, a germinação apenas começa e não prossegue. Para ver se o efeito é devido à falta de luz, já que germinam tão bem no exterior, tomaram-se latas, cada uma contendo 20 diásporos, das quais uma permaneceu à luz e outra foi encoberta de maneira a excluir totalmente a radiação solar. Eis os resultados obtidos: sob iluminação, 100% em 13-20 dias; no escuro, 90% em 14-20 dias. Como quase não houve diferença, com grande probabilidade a temperatura constante da estufa entrouvrou o processo germinativo, conforme é sabido de não poucos casos. Sementes mais novas de *K. coriacea*, recolhidas a 16-VII-69 na Serra do Cipó, MG, exibiram, sob 35°, 90% em 12-27 dias, apenas uma tendo enegrecido. 9. Os dados da Tabela 10.

foram obtidos, em 1968, com sementes de Itaúna, MG; é péssimo o crescimento após o choque térmico: não só morrem muitas radículas e outras arrastam-se, como também é pesado o ataque de fungos; a emissão da plúmula é ainda retardada e difícil (55% em 50 dias). Em 1967, com sementes recolhidas em Paraopeba, verificaram-se a 100%/10 min. — 60% em 28-63 dias; controle — 60% em 32-63 dias. Ainda uma terceira série foi realizada, em 1969, com sementes de Pedro Leopoldo, MG; os resultados mostraram-se tão maus que não puderam ser anotados em números seguros. Os prejuízos do calor elevado não diferiram dos assinalados, incluindo enegrecimento das pontas radiculares. 10. *C. americana* submetida a 100°: resultado confirmado em areia, no ambiente externo. Amostra contemporânea, oriunda de Cuiabá, MT, deu, sem tratamento térmico, 16% em 40-74 dias em estufa; na areia, ao tempo, estas sementes igualmente não germinaram depois de receberem exposição a 100°/10 min., confirmando o disposto na Tabela n. 10. Sementes colhidas, logo ao iniciar-se a maturação (novembro de 1968), perto do Rio Corumbá, GO, deram, a 35° constantes, 22% em 14-42 dias e nada após 100°. 11. De *M. laticifera*, 20% incharam e apodreceram após o calor, as demais permanecendo inalteradas. 12. Experiência anterior (1967) com *Q. grandiflora* dera resultado inteiramente negativo mediante aquecimento contra 80% em 13-28 dias sem este. Os dados incluídos na Tabela n. 10 são de cuidadoso experimento de 1968, com sementes normais novas oriundas de Paracatu, MG. 13. Uma repetição com sementes de *B. major* revelou: 90% em 12-25 dias a 100°/10 min. e 80% em 10-41 dias sem calor. Este prepara as sementes para a germinação de modo muito rápido, pois a grande maioria fica logo negra e intumescida, sem o que não germinam. 14. Em quase todos os casos, o forte aquecimento determina vigoroso desenvolvimento de fungos sobre as sementes; isto não sucede, ou apenas sucede em escala de pequena a moderada, com as germinantes em condições favoráveis. 15. De *A. fraxinifolium*, sob 100°/10 min., apenas germinaram algumas nozes de Paraopeba; o material contemporâneo de Pedro Leopoldo mostrou-se inteiramente refratário. Em ambos os casos, foi violento o ataque de fungos (cf. n. 14). Quanto à germinação sem choque calorífico, os frutos de *P. Leopoldo* revelaram-se mais prolíficos: 92% em 3-7 dias; os de Paraopeba só deram 70% no mesmo lapso. Anote-se que a colheita destes últimos antecedeu a dos primeiros de 16 dias. 16. Sementes de *P. peregrina*, mergulhadas previamente em água durante 9 horas, deram 100% em 24 horas nas placas a 35°. 17. *B. tomentosum*, submetido a 100°, além do obstáculo à germinação e retardamento do crescimento, apresentou, como já se apontou noutros casos, invasão fúngica maciça, não verificada sob condições diferentes.

Conclusão. De 40 espécies savanícolas investigadas, 29 germinaram bem sob 35° contínuos. Somente duas, *Magonia pubescens* e *Bowdichia major*, demonstraram receber algum benefício, quanto à germinação, do aquecimento de sementes a 100° durante 10 minutos. As demais revelaram-se nitidamente prejudicadas, a maioria de maneira absoluta: 60% não exibiram qualquer germinação. Considerando estas e as prejudicadas,

tem-se que 93% das espécies não podem se submeter regularmente a altas temperaturas em a Natureza.

Convém acentuar que a termo-resistência das sementes de *Magonia* definitivamente não é importante frente ao fogo que varre anualmente o cerrado, visto que a testa, papirácea e seca, queima muito facilmente, permitindo dano imediato aos cotilédones (cf. observação na Tabela n. 3). Nos experimentos referidos a testa foi arrancada para reduzir o enorme tamanho das sementes. Ao demais, as sementes não aquecidas germinam de maneira perfeitamente satisfatória; o choque térmico antes acelera o crescimento da raiz e do ramo primários, sem vantagem decisiva em condições naturais. Igualmente, *B. major* germina bem, seja em condições naturais, seja no incubador.

Boscan (1967) menciona que *Bowdichia virgilioides*, dos llanos, se beneficia do aquecimento de suas sementes a 90°/5 min., exibindo 70% de germinação contra apenas 35% sem calor prévio. E cita experiências segundo as quais *Curatella americana* germinaria tão-somente depois de submeter-se a 550°/60 seg. em estado úmido, dando 12%. As sementes do cerrado brasileiro, conforme esta investigação, não suportam 100°/10 min.; a primeira espécie não melhora seu desempenho nem mesmo a 80°/5 min. É curioso assinalar que, sem aquecimento, a percentagem de germinação indicada por Boscan para *B. virgilioides* é praticamente a mesma aqui assinalada.

Tendo em conta os resultados basicamente negativos obtidos sob 100°/10 min. e que pouco abaixo da superfície (5-6 mm) a temperatura máxima observada, durante a combustão de gramíneas do cerrado, é de 80°, noutra série de experiências empregaram-se 80° pelo prazo de 5 minutos. O procedimento foi o mesmo anteriormente utilizado.



Tabela n. 15 — Germinação de sementes de plantas do cerrado após tratamento a 80° durante 5 minutos. Placa, 35° constantes.

Espécie	Germinação após 80°/5 min.		Controles	
	Dias	%	Dias	%
<i>Piptadenia peregrina</i> 1	1-2	100	1-2	100
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	9-18	100	7-28	100
<i>Thieleodoxa lanceolata</i> 9	10-18	95	10-13	90
<i>Astronium fraxinifolium</i>	3-7	88-100	8-7	70-92
<i>Astronium urundeuva</i>	3-4	90	3-4	80
<i>Connarus suberosus</i> 2	6-8	85	6-8	100
<i>Alibertia sessilis</i>	8-13	85	6-13	85
<i>Kielmeyera rubriflora</i>	2-25	76	2-25	78
<i>Ferdinandusa elliptica</i>	20-34	85	17-34	95
<i>Copaifera langsdorffii</i> 3	10-27	80	16-20	90
<i>Magonia pubescens</i> 4	6-11	80	6-11	80
<i>Bombax tomentosum</i>	6-9	72	4-11	100
<i>Plathymenia reticulata</i> 5	13-15	70	11-17	90
<i>Salacia crassifolia</i> 7	7-22	70	10-20	80
<i>Bowdichia major</i>	10-31	68	10-41	80
<i>Chrysophyllum soboliferum</i> 6	3-13	60	2-14	70
<i>Luehea speciosa</i> 9	4-10	50	5	30
<i>Zeyhera montana</i>	27-35	50	26-35	90
<i>Luehea paniculata</i>	4-5	40	4	40
<i>Bowdichia virgilioides</i> 9	22-27	40	6-53	45
<i>B. virgilioides</i> (Cuiabá, MT)	4-157	99	5-540	98
<i>Aegiphila lhotzkyana</i> 10	35-70	40	35-74	20
<i>Mimosa laticifera</i>	19-40	30	3-23	20
<i>Cuiatella americana</i> (de Paraopeba, MG) 10	44-50	28	45-50	16
<i>Cassia nummulariaefolia</i>	6-8	15	4-13	60
<i>Mimosa multipinna</i>	42	10	19-40	20
<i>Stryphnodendron barbadetiman</i>	11	10	—	0
<i>Cabralea polytricha</i>	—	0	5-12	84
<i>Erythroxylum tortuosum</i> 8	—	0	8-10	40

OBS. 1. *P. peregrina*: das germinadas a 80° apenas 30% prosseguiram crescendo; as demais apodreceram. 2. Em *C. suberosus*, 20% têm os cotilédones abertos já com a plúmula saindo; apressa-se o crescimento a despeito da percentagem mais baixa. 3. O calor retarda muito o crescimento das plântulas de *C. langsdorffii*. 4. Quanto a *M. pubescens*, as plantinhas de 80° são nitidamente melhores do que as de sementes não aquecidas, sobretudo as primeiras 50%, cujo incremento é excelente. 5. Em *P. reticulata*, o calor retarda o alongamento da radícula. 6. As radículas de *C. soboliferum*, mediante a temperatura usada, mostraram-se algo

retardadas, alcançando 5-10 mm contra 10-20 sem aquecimento; mais tarde, porém, igualam-se. A 80°/5 min., esta espécie atinge 70% em 24 dias, sofrendo manifesto atraso na germinação. 7. O mesmo sucede a *S. crassifolia*, que vai a 80% em 35 dias. 8. *E. tortuosum* não germinou na temperatura empregada. 9. Depois de um ano de armazenagem a seco, as mesmas sementes de *B. virgilioides* revelaram o seguinte: sem choque calorífico — 76% em 13-46 dias; após 80°/5 min. — 72% em 9-45 dias; logo, não houve diferença significativa. Na Tabela n. 13 e na Fig. 2, vê-se que as sementes novas são beneficiadas por 80°, o que deixa de acontecer após armazenagem. 10. *A. lhotzkyana* e *C. americana* denotam certo incremento do processo germinativo depois do aquecimento a 80°. Também a velocidade é acelerada; por exemplo, *Aegiphila* alcança 20% (a taxa a 35° puros) em apenas 43 dias; aos 106 dias atinge o máximo observado: 48%. *Curatella* de Cuiabá (16% em 40-74 dias na estufa a 35°) forneceu, a 80°, em areia exposta ao tempo, 8% em 25-53 dias e 12% aos 105 dias (já em meados de junho); neste substrato dá somente 4% em 130 dias sem aquecimento prévio. *C. americana*, de Paraopeba, chega a 32% ao cabo de 108 dias na estufa após 80°/5 min. É bom considerar estes dados como preliminares, pois é grande a variabilidade destas duas espécies em face da germinação, sobretudo a última. Serve de exemplo desta asserção o que se observou com sementes de *Curatella* apenas amadurecidas, trazidas em novembro de 1968 do Rio Corumbá, GO, as quais não demonstraram os referidos benefícios; após 80°/5 min., deram 12% em 13-43 dias, do mesmo passo que as testemunhas forneceram 22% em 14-42 dias.

Conclusão. Pode-se considerar que 80° durante 5 minutos, nível térmico máximo que as sementes soem suportar logo abaixo da superfície edáfica, mostram pequena influência sobre a germinação de sementes oriundas do cerrado (sabe-se de outros autores que as gramíneas toleram muito bem tal condição). Algumas, como *A. lhotzkyana* e *C. americana*, parecem recolher benefícios; outras, como *C. nummulariaefolia*, *Z. montana*, *C. polytricha* e *E. tortuosum*, revelam patente prejuízo. Verifica-se que, de 28 espécies submetidas ao tratamento térmico com resposta sensível, cerca de 23% são indiferentes, 30% algo favorecidas e 46% mais ou menos retardadas. Todavia, excluindo as exceções apontadas, em quaisquer destas eventualidades benefícios e prejuízos são de pequena monta e talvez permaneçam no âmbito de variação do fenômeno germinativo sob condições artificiais, na maioria dos casos. Aumentando um tanto o tempo de exposição a 80° crescem os prejuízos. Assim, após 80°/10 min., *P. peregrina* e *A. urundeuva* forneceram respectivamente: 70% em 1-3 dias e 40% em 3 dias — isto é, manifesto decréscimo. É curioso notar que temperatura pouco mais baixa pode ser suportada por período muitíssimo superior; e. gr., em seguida a 70° durante 2 horas, em areia no exterior, *Z. montana* deu 90% em 17-24 dias e *Qualea grandiflora* 80% em 21-32 dias; *L. paniculata* exibiu 20% em 13-20 dias.

É sempre útil observar a germinação no meio exterior, em condições próximas às naturais, e inspecionar o crescimento da parte aérea.

Segue-se o que foi obtido mediante a semeadura de sementes novas, submetidas a 80°/5 min. e postas em areia, nas condições climáticas do Rio de Janeiro (Jardim Botânico). O critério da germinação foi a exteriorização da parte aérea. Cf. Tabela n. 16.

Tabela n. 16 — Germinação em areia e no meio externo de sementes de plantas do cerrado após aquecimento a 80° durante 5 minutos.

Espécie	Germinação após 80°/5 min.		Controles	
	Dias	%	Dias	%
<i>Aspidosperma dasycarpon</i>	20-35	96	21-35	54
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	21-44	60	21-47	64
<i>Qualea grandiflora</i>	21-40	58	23-35	71
<i>Kielmeyera coriacea</i>	8-17	90	11-18	100
<i>Thieleodoxa lanceolata</i>	22-37	100	27-40	92
<i>Luehea speciosa</i>	8-22	60	10-27	80
<i>Bowdichia virgilioides</i>	13-328	25	108-125	20
<i>Mimosa laticitera</i>	10	5	4-170	36
<i>Psidium araca</i> (comparação)	24-33	55	23-44	55
<i>Curatella americana</i> (de Cuiabá, MT)	25-105	12	130	4
<i>Terminalia argentea</i>	30-50	10	35-54	22

Conclusão. Chega-se à mesma conclusão anteriormente alcançada para 80°/5 min. com as sementes germinando em placa na estufa (temperatura constante). Do mesmo passo que *A. dasycarpon* e *C. americana* revelam-se nitidamente beneficiadas pelo aquecimento prévio, *Q. grandiflora*, *L. speciosa* e *M. laticifera*, e. g., mostram-se bastante entravadas. As demais, ligeiramente beneficiadas ou retardadas, sem significação evidente. *T. argentea*, submetida a 100°/10 min. nas mesmas condições, exibe certo retardamento na eclosão do embrião: 10% em 47 dias.

4. Aquecimento de pericarpos grossos e duros

Sabe-se que (Sampson, 1944) as sementes em geral alcançam a temperatura da estufa dentro de 3-4 minutos. Isto significa que os embriões dos diásporos que submetemos ao calor realmente sofrem a ação deste, fato, aliás, patenteado pelos próprios resultados, negativos em muitas instâncias. Outro será o caso de drupas volumosas, cujos putâmens se revelam espessos e extremamente compactos; é o que se passa com *Andira humilis*, *Caryocar brasiliense* e *Dipteryx alata*, v. g. Com o fito de avaliar o grau

de aquecimento interno de tais frutos, que constituem unidades de dispersão, escolhemos primeiro o mais delgado deles: *D. alata*, o baru do cerrado. Sete drupas frescas foram perfuradas na extremidade pedicelar apenas o suficiente para permitir a introdução do bulho termomelétrico, tendo a broca passado pelo centro do embrião. Os orifícios, de 6mm de diâmetro, ocluíram-se por meio de um cilindro de cortiça, o qual penetrou apertadamente. Os frutos, numerados, foram colocados na estufa a 100°; a lapsos regulares, retiravam-se dois e media-se a temperatura interna através do orifício. A temperatura ambiente, no momento, era de 24°. A Tabela n. 17 indica os resultados (experiência de novembro de 1968).

...Tabela n. 17 — Temperaturas internas de drupas frescas de *Dipteryx alata* submetidas a 100°. Tempo de permanência em minutos.

Fruto n.º	Permanência a 100°	Temperatura interna
1	05	46°,5
2	10	55°,0
3	10	57°,0
4	20	67°,5
5	20	68°,5
6	30	73°,0
7	30	75°,5

Vê-se que, praticamente, o embrião está indene dos efeitos do calor, sobretudo a 5 e 10 minutos, o que se confirma pelos achados após sujeitar sementes a 80°/5 min. No que tange a *Caryocar* e a *Andira*, a influência será ainda menor; haja vista os pericarpos mais espessos.

Os frutos de *D. alata* estão maduros no fim da estação seca e só poderão ser atingidos pelo calor das queimadas em estado fresco. O contrário sucede aos de *Andira*, maduros ao término das chuvas; na vigência das queimadas, estão com o mesocarpo seco e engelhado. A Tabela n. 18 mostra os resultados obtidos com drupas dessecadas, cuja idade era de 7 meses (fim da seca), porém perfeitas, de *A. vermifuga* (praticamente iguais às de *A. humilis*); usou-se a técnica acima indicada, sendo a temperatura ambiente de 26° (experiência de novembro de 1969).

Tabela n. 18 — Temperaturas internas de drupas secas e perfeitas de *Andira vermifuga* submetidas a 100°. Tempo de permanência em minutos.

Fruto n.º	Permanência a 100°	Temperatura interna
1	05	36°,0
2	10	43°,0
3	10	44°,5'
4	20	55°,5
5	20	55°,0
6	30	67°,0
7	30	68°,2

A. vermifuga confirma os achados referentes a *D. alata*. As temperaturas menores, observadas com aquela, prendem-se não só aos pericarpos mais espessos como também ao seu estado seco, quando as lacunas do mesocarpo fibroso estão preenchidas por ar. Entre outras espécies que provavelmente se incluirão nesta ordem de idéias estão *Pterodon pubescens*, *P. polygaliflorus* e talvez mesmo *Diospyros* sp. Vale a pena anotar que mesmo drupas de *A. vermifuga* perfuradas mas não ocluídas com cortiça não revelaram aquecimento interno acentuado; e. g., após 5 e 10 minutos sob 100°, a temperatura no interior delas foi respectivamente de 38% e 47°.

5. Principais características das plântulas observadas

Dos experimentos anteriores resultaram numerosas plântulas, cujo crescimento foi inspecionado e anotado. Isto é importante por dupla razão: 1) para verificar possíveis efeitos dos tratamentos térmicos; 2) para assinalar seus caracteres de maneira a favorecer o reconhecimento em a Natureza.

Na discriminação subsequente, a idade é dada em dias. Por epicótilo entende-se o primeiro entrenó do ramo primário; folhas primárias são a primeira folha ou o primeiro par de folhas a surgirem sobre o epicótilo; plúmula é a gema terminal, situada entre os cotilédones, do embrião em crescimento; dá origem ao epicótilo.

Os Algarismos empregados nas descrições indicam: 1. Idade; 2. Hipocótilo; 3. Cotilédones; 4. Ramo primário; 5. Observações. *Aegiphila lhotzkyana* — 1. 15. 2. Muito curto (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, incluídos no endocarpo. 4. Epicótilo curto, pubérulo, verde; 1º par: folíolos opostas, lobátulas, puberulentas, ciliátulas, ovadas.

Alibertia sessilis — 1. 15. 2. Curto, grosso, alvo, glabro, subterrâneo. 3. Elíticos a suborbiculares, glabros, reticulado-nervosos, peciolados, 8-12 x 10-15 mm. A. Epicótilo curto, pubérulo; 1.º par: folhas opostas, glabras: estípulas ainda ausentes, salvo na plúmula. 5. A raiz primária mede 8-10 cm, sendo indivisa e única; na semelhante *Thieleodoxa lanceolata* ela vai a 5-6 cm, havendo mais 2-4 raízes adventícias que partem da base do epicótilo; nesta há sempre várias secundárias evidentes, mas não em *Alibertia*.

Anacardium othonianum — 1. 5. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Magnos, crassos, subterrâneos. 4. Epicótilo longo, cúpreo, glabro; 1.º par: folhas opostas, glabras, com nervuras rubéolas bem impressas; 2.º par: idêntico.

Andira humilis — 1. 50. 2. Ausente (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, fundidos em peça unica, grande e maciça, com vários sulcos, incluída no endocarpo; duram mais de 2 anos. 4. Epicótilo robusto, pubescente, com catafilos e gemas axilares; 1a: folha: com 3-5 folíolos cúpreos, obtusos e/ou emarginados, inferiormente pubérulos.

Anona crassiflora — 1. 20. 2. Longo, cúpreo, mais grosso na base, liso, glabro. 3. Foliáceos, elíticos, delicadamente nervosos, glabros, 10-13 x 40-45 mm. 4. Epicótilo muito curto, verde; 1.º par: folhas opostas, obovadas a oblongas, emarginadas, nítidas em cima; 2.º par: fulvo-pubescente. 5. A base hipocotilar é tuberizada.

Aspidosperma dasycarpon — 1. 30. 2. Longo, verde, curtamente pubérulo. 3. Suborbicular-elíticos, auriculados, peciolados, delicadamente nervosos 23-30 x 30-40 mm. 4. Epicótilo longo, pubescente; 1.º par: folhas opostas, obovadas, discolores, ciliadas. 5. Todas as partes são latescentes.

Astronium fraxinifolium — 1. 15. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, incluídos no pericarpo ou já desprendidos e deixando dois cotos minutos pouco acima da raiz. 4. Epicótilo longo e muito fino, entre esverdeado e cúpreo, levemente pubérulo; 1.º par: folhas trifolioladas, aromáticas quando esmagadas; folíolos ovado-lanceolados, praticamente glabros, a margem serrada e não ciliada; não há estípulas.

Astronium urundeuva — 1. 15. 2. Longo, vermelho, com pêlos muito curtos. 3. Ovados, carnosos, glabros, trinerves, 7 x 7 mm. 4. Episótilo longo, rosado, pubérulo; 1.º par: folhas lobadas, depois partidas e com 2 segmentos basais, ciliadas e esparsamente pilosas, estípulas subuladas.

Bombax tomentosum — 1. 15. 2. Quase nulo (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, crassos, no interior da testa rompida, coalescentes, irregulares. 4. Epicótilo mediano, glabro, provido de alguns catafilos róseos e triangulares; 1a. folha: ovada, glabra, nítida, séssil, quase erecta. 5. É co-

mun que uma semente origine duas plântulas independentes, cada uma unida a um cotilédone, os quais, então, se acham separados.

Bowdichia major — 1. 30. 2. Curto, verde, glabro, 3. Elíticos, carnósulos, quase enerves, glabros, 6-10 x 11-16 mm. 4. Epicótilo curto, com pêlos fulvos; 1a. folha: simples, ovada, bem como a 2a.; as outras: trifolioladas; todas com pêlos fulvo-rufos e longos; estípulas subuladas, pilosas.

Bowdichia virgilioides — 1. 30. 2. Curto, verde, glabro. 3. Ovado-elíticos, carnosos, enerves, glabros, 6-10 x 10-16 mm. 4. Epicótilo curto, com pêlos rufos; 1a. folha: simples; 2a. folha: ternada; todas com pêlos rufos; estípulas lanceoladas, pilosas. 5. Só em Mato Grosso coabita com a anterior.

Brosimum gaudichaudii — 1. 12. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, com testa coriácea, latescentes, alvos por dentro, crassos, o hilo escavado, 10-12 x 17-20 mm. 4. Epicótilo longo, pardo-rosado (raro verde), pubérulo, com catafilos; 1a. folha: dentada, pubérula, ciliada. 5. Há látex em todas as partes.

Cabralea polytricha — 1. 17. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, crassos, verdes, dentro da testa rasgada e solta, ca. 1 cm de comprimento. 4. Epicótilo curto, verde, tomentoso; las. folhas: variáveis, quase sempre ternadas, os folíolos pilosos e comumente lobátulos. 5. Ponto de partida da raiz algo engrossado; raízes secundárias copiosas.

Cassia mummulariaefolia — 1. 20. 2. Curto, grosso, amarelo-rosado, glabro. 3. Obovado-elíticos, verdes, enerves, glabros, 7-10 x 10-14 mm. 4. Toda a parte aérea possui pêlos glandulosos dilatados na base e mais ou menos avermelhados. Epicótilo curto; 1.º par: bifoliolado; folíolos opostos, apiculados; estípulas subuladas.

Cassia sylvestris — 1. 15. 2. Longo, amarelo-pardacento, ligeiramente pubérulo. 3. Elíticos, espessos, verdes, trinerves, glabros, 10-13 x 15-18 mm. 4. Epicótilo hirsútulo; 1a. folha: penada, com 4 (2) folíolos ciliados e com alguns pêlos inferiormente.

Chrysophyllum soboliferum — 1. 15. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Magnos, crassos, subterrâneos, no interior da testa; permanecem por muito tempo. 4. Epicótilo curtíssimo, rufo-viloso; 1.º par: folhas atro-cúpreas (raro verdes), nitidíssimas, seríceo-pilosas e ciliadas, parecendo sair de dentro do solo.

Connarus suberosus — 1. 15. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Faseoliformes, subterrâneos, incluídos na testa negra. 4. Epicótilo longo, rufo-tomentoso; 1a. folha: tipicamente cordiforme, simples, primeiro rósea e depois verde, seríceo-vilosa e ciliada.

Copaifera langsdorffii — 1. 12. 2. Longo, rosado, glabro. 3. Faseoliformes, rosados, crassos, 8-10 x 15-17 x 5 mm, rescendendo a cumarina. 4. Epicótilo verde, curtamente pubescente; 1.º par: folhas penadas, com 4 folíolos rosados, pubérulos, dotados de glândulas translúcidas e uma estipela terminal.

Curatella americana — 1. 15. 2. Curto, glabro, verde, subterrâneo. 3. Ovados e oblongos, enerves, peciolados, lisos, 6-7 x 11-13 mm. 4. Epicótilo curtíssimo, hirsuto; 1.ª folha: ovado-oblonga, dentado-serrada, hirsuta, áspera, ciliada.

Cybastax antisiphilitica — 1. 28. 2. Longo, pubérulo, verde. 3. Lunulados, bipartidos, quase enerves, escamosos na face inferior, 7-10 x 11-16 mm. 4. Epicótilo curto, pilósulo; 1.º e 2.º pares: folhas simples, opostas, serradas do meio para a ápice, inferiormente com pêlos curtos e escamas.

Dimorphandra mollis — 1. 15. 2. Longo, verde-pálido, glabro, levemente sulcado. 3. Já caindo, retangulares, glabros, enerves, 5-6 x 19-21 mm. 4. Epicótilo curto, pubescente; 1.º par: folhas penadas, o pecíolo pubescente, os folíolos cordado-elíticos, glabros.

Dipteryx alata — 1. 10. 2. Curto (ca. 15 mm), grosso, pardo-violáceo, vesiculoso e mais tarde lenticeloso, quase subterrâneo. 3. Grandes, crassos, plano-convexos, verde-pardacentos, glabros, 10-13 x 25-30 mm. 4. Epicótilo muito longo, verde, minuta e densamente vesiculoso; 1.º par: folhas penadas, com 8 folíolos opostos, ovados, glabros, com pontos translúcidos; estípulos e estipelas ausentes; pecíolo comum achatado e alado.

Erythrina mulungu — 1. 13. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Faseoliformes, subterrâneos, com restos de testa. 4. Epicótilo longo, verde, glabro; 1.º par: folhas simples, ovadas, glabras, com 2 estípulas e 2 estipelas.

Erythroxylum pruinsum — 1. 15. 2. Longo, verde, glabro. 3. Oblongos, a margem ligeiramente escariosa, 3-4 x 8-10 mm. 4. Epicótilo curto, glabro; 1.º par: folhas opostas, glabras, apiculadas; plúmula verde.

Erythroxylum tortuosum — 1. 25. 2. Longo, rosado, glabro. 3. Oblongos, estreitos, enerves, glabros, 3-5 x 10-12 mm. 4. Epicótilo curto, glabro; 1.º par: folhas opostas, glabras, glaucas, emarginando-mucronadas; plúmula rósea.

Eugenia dysenterica — 1. 35. Nulo (germinação hipogéia). 3. Hemisféricos, crassos, alvos, no interior do tegumento seminal, subterrâneos; duram longamente. 4. Epicótilo alongado, rubro, pubérulo, com alguns catafilos; 1.º par: folhas opostas, ovadas, glabras, com pontuações translúcidas, primeiro cúpreas e depois oliváceas.



Fagara rhoifolia — 1. 15. 2. Longo, verde, totalmente, delgado 3. Obovado-orbiculares, enerves, fortemente glandulosos na margem, que é erosa, peciolados, 4-6 x 7-8 mm. 4. Epicótilo curto, verde; 1.º par: folhas tripartidas, a margem serrada, pelúcido-pontuadas.

Ferdinandusa elliptica — 1. 40. 2. Curtíssimo, verde, glabro, subterrâneo. 3. Suborbiculares, glabros, enerves, 6-7 mm de diâmetro. 4. Epicótilo nulo; 1.º par: folhas opostas, inferiormente híspidas, de margem cartilaginosa, ciliadas.

Hymenaea stigonocarpa — 1. 15. 2. Muito longo (ca. 7-8 cm), verde-rosado, grosso, glabro, sulcado. 3. Começando a murchar, oblongos, crassos, verde-pardacentos, enerves, 18-20 x 28-33 x 5-7 mm. 4. Epicótilo curto, glabro; 1.º par: folhas amplas, simples, sésseis, opostas, mais ou menos cordiformes, glabras, com glândulas translúcidas.

Kielmeyera coriacea — 1. 15. 2. Longo, verde, glabro, envolvido pela testa em parte. 3. Lunulados, carnosos, glabros, enerves, dispostos como as valvas de uma concha, 55-32 x 17-20 mm. 4. Epicótilo longo, circundado basalmente pela testa persistente; 1.ª folha: oblonga, glabra, finalmente reticulada, a margem cartilaginosa muito conspícua (sob lente). 5. Há látex em todas as partes.

Kielmeyera rubriflora — 1. 42. 2. Longo, grosso, tuberiforme e pardo. 3. Lunulados a suborbiculares, carnosos, glabros, as nervuras mal perceptíveis, longamente pedicelados, 20-22 x 15-18 mm. 4. Epicótilo longo, glabro; 1.ª folha: oblonga, glabra. 5 Latescente.

Luehea paniculata — 1. 16. 2. Curto (6-8mm) pubérulo ou glabro. 3. Orbiculares, pubérulos, trinerves, delgados, 5-6 mm de diâmetro. 4 Epicótilo curto, nirsuto; 1a. folha: cordiforme, lobada, com pêlos longos, nítida.

Luehea speciosa — 1. 15. 2. Curto (5-8 mm), rosado, hirsuto. 3. Obovados suborbiculares, cordados, pubérulos, ciliados, trinervados, 9-10 x 10-11 mm. 4. Epicótilo muito curto, algo rosado, hirsutíssimo; 1.º par: folhas como as de *L. paniculata*.

Machaerium opacum — 1. 12. 2. Longo, verde, puberulento. 3. Irregularmente faseoliformes, verdes, ca. 10 x 15 mm. 4. Epicótilo pubescente, longo; 1.º par: folhas simples, suborbiculares, longamente ciliadas, inferiormente pubescentes; estípulas largas.

Magonia pubescens — 1. 20. 2. Curto (1-2 cm), grosso, alvo, subterrâneo, glabro. 3. Amplos lunulados, exteriormente revestidos pela testa, internamente verdes, lisos, enervos, ao nível do solo ou algo subterrâneos, 20-25 x 45-50 mm. 4. Epicótilo longo, verde, ligeiramente pubérulo, com 2-3 catafilos; 1.º par: folhas penadas, com 4-6 folíolos cúpreos e pubescentes.

Mimosa laticifera — 1. 12. 2. Longo, verde, com pêlos muito curtos. 3. Subordinaculares, truncados na base, glabros, quase enerves, ca. 15 mm de diâmetro. 4. Epicótilo longo, liso; 1.º par: folhas penadas, com 4 folíolos opostos, glabros com um par de estípulas. 5. Latescente.

Mimosa multipinna — 1. 17. 2. Curto, verde, com minutos pelos simples e pelos glandulosos. 3. Elíticos, cordados, glabros, enerves, carnosos, 6-7 x 8-9 mm. 4. Epicótilo curto; 1.º par: folhas penadas, com 6-10 folíolos; 2.º par: folhas bipenadas, com 2-12 folíolos; todos providos de pêlos simples e pêlos glandulosos, estes violáceos na ponta.

Piptadenia peregrina — 1. 10. 2. Muito curto (8-10 mm), subterrâneo (germinação hipogéia). 3. Orbiculares, auriculados, subterrâneos, com restos de testa, 18-25 mm de diâmetro. 4. Epicótilo muito longo, verde, pubérulo; 1.ª folha: bipenada, pubérula; estípulas subuladas.

Plathymenia reticulata — 1. 16. 2. Longo, verde-pálido, glabro, com estreitas asas longitudinais. 3. Obovado-elíticos, sagitados, glaucos (cera), 10-15 x 14-15 mm. 4. Epicótilo fino, glabro; 1.ª folha: penada, com 4-6 folíolos glabros, retusos; estípulas lanceoladas.

Pterodon polygalaeflorus — 1. 10. 2. Curtíssimo ou nulo (germinação hipogéia). 3. Subterrâneos, podendo aparecerem à superfície, elíticos, carnosos, enerves, ca. 4 x 13 mm. 4. Epicótilo longo, verde, glabro, com numerosas pontuações glandulares; 1.º par: folhas penadas, opostas, com folíolos glabros e dotados de glândulas translúcidas.

Qualea grandiflora — 1. 30. 2. Longo, verde-pardacento, hirsútulo. 3. Amplos, foliáceos, suborbiculares, bulados ou pregueados, cordados, mucronados, quinquenerves, reticulado-venosos, glabros, 17-30 x 24-35 mm. 4. Epicótilo longo, hirsútulo; 1.º par: folhas opostas, mais ou menos cúpreo-violáceas, com alguns pêlos inferiormente.

Salacia crassifolia — 1. 20. 2. Nulo (germinação hipogéia). 3. Magnos, crassos, subterrâneos, no interior da testa, avermelhados por dentro; duram mais de 15 meses. 4. Epicótilo longo, verde, glabro, lenticeloso, com alguns catafilos; 1.º par: folhas oblongas, cuja margem é glandulosa.

Sclerolobium aureum — 1. 20. 2. Longo, quadrangular, glabro, com estreitas asas longitudinais. 3. Ovado-elíticos, verde-escuros, delgados, quinquenerves, 13-15 x 16-22 mm. 4. Epicótilo fino, pubérulo; 1.ª folha: penada, com 4 folíolos ovados, pubescentes; estípulas e estípidas subuladas.

Stryphnodendron barbadetiman — 1. 16. 2. Longo, verde, fino, glabro. 3. Elíticos, cordados, glabros, espessos, enerves, 4-6 x 10-13 mm. 4. Epicótilo ligeiramente pubérulo; 1a. folha: penada; 2a. folha: bipenada; folíolos ciliados e pilosos nas duas faces: estípulas inconspícuas.

com os obtidos por STONE & JUHREN (1951) mediante a queima de fitas de madeira. Estes autores consignaram, a 6 mm de profundidade, um máximo de 80.º durante 0,5 minuto e no presente trabalho foi conseguido o máximo de 83.º durante uns 6 minutos. Se bem que no chaparral se observem temperaturas muito mais altas pouco abaixo da superfície (Tabela n. 6), Vareschi (1962), em queimadas reais nos llanos, não encontrou aumento manifesto de temperatura, em seguida à passagem do fogo, dentro do substrato edáfico. Beadle (1940), em queimadas experimentais na Austrália, assinalou 81-213.º na superfície e 43-67.º a 25 mm de profundidade. Na superfície do substarto, queimando capim, obtiveram-se aqui níveis térmicos máximos de 192.º; a duração de 100 ou mais graus, porém, não ultrapassou 10 minutos (Tabela n. 2, queima 11). SCHNELL (1970-71) menciona mensurações de MASSON (1948), na savana africana, onde a temperatura pode atingir a 720-850º nas altas gramináceas (1,5 m). Mas fá-lo muito rapidamente e sem se aprofundar. A apenas 2 cm de profundidade o calor alcançou somente 14º. 4 acima da temperatura ambiente, ao cabo de 8 minutos. "Le caractère superficiel et très bref de l'échauffement du sol explique que des graines ou des organes souterrains survivent fort bien au passage du feu." Refere ainda SCHNELL que, após as queimadas, umas poucas plantas, sobretudo do gênero *Acacia*, apresentam germinação abundante (Congo).

Conclui-se que as sementes envolvidas pela terra não suportam habitualmente mais do que 80º durante 5 minutos. E que as sementes expostas a 100º ou mais dificilmente irão além de 10 minutos. Eis porque tais foram os dois níveis de temperatura escolhidos para testar, em laboratório, a termo-resistência seminal de plantas do cerrado. Nestas experiências, aplicou-se calor de termostato, visto o fogo ter-se revelado absolutamente nocivo, carbonizando as sementes (Tabela n. 3, *Magonia pubescens*; Tabela n. 2, várias espécies). A colocação de sementes sob o capim em chamas revelou (Tabela n. 7) efeitos deletérios atribuíveis ao fogo, mas o método é cheio de irregularidades, fáceis de eliminar pelo uso da estufa.

A temperatura de 100º durante 10 minutos prejudica manifestamente 93% das sementes testadas, sendo que 60% não evidenciam qualquer sinal de germinação. Apenas *Magonia pubescens* e *Bowdichia major* demonstraram receber algum benefício do choque térmico. Pode-se, porém, classificar semelhante benefício de termo-resistência, ao invés de termofilia, considerando que as sementes de ambas as plantas germinam bem sem aquecimento. Em vista dos resultados colhidos através da presente investigação, cumpre declarar que não há, no cerrado ou savana brasileira, espécies pirófilas; assim, *M. pubescens*, conquanto possa auferir certas vantagens do aquecimento, não poderia ser classificada como pirófila porque suas grandes sementes estão envolvidas numa ampla testa alada e papirácea que é altamente combustível; além disso, conforme assinalado, os colédones não resistem ao fogo direto.

Sweetia dasycarpa (Aosmium) — 1. 15. 2. Longo, verde. 3. Suborbiculares, truncados na base, carnosos, enerves, glabros, ca. 10 mm de diâmetro. 4. Epicótilo longo, pubescente; 1.º par.: folhas simples, ovadas, com longos pelos; estípulas diminutos.

Tapirira guianensis — 1. 10. 2. Longo, verde e depois cúpreo, glabro. 3. Ovado-acuminados, falciformes, carnosos, costulados exteriormente, plano-convexos, 3-4 x 10-12 mm. O. Epicótilo longo, cúpreo, glabro; 1.º par: folhas simples, ovado-acuminadas, opostas, glabras.

Terminalia argentea — 1. 21. 2. Curto, grosso, púbérulo. 3. Cordados na base, truncados no ápice, trinervados, coriáceos, glabros, 10-13 x 23-25 mm. 4. Epicótilo curto, hirsuto; 1.ª folha: ovado-acuminada, com longos pêlos alvos e esparsos.

Thieleodoxa lanceolata — 1. 15. 2. Longo, verde, glabro. 3. Ovados e suborbiculares, glabros, reticulado-nervosos, subcordados, 7-10 x 8-12 mm. 4. Epicótilo nulo; 1.º par: folhas opostas, a nervura central inferiormente com pelos esparsos; estípulas triangulares. Cf. *Alibertia sessilis*.

Vochysia thyrsoidea — 1. 65. 2. Curto (ca. 15 mm), espesso, glabro. 3. Amplos, carnósulos, com 3 nervuras e vênulas bem impressas, nítidos em cima, curtamente paciolo, 23-33 x 38-45 mm. 4. Epicótilo curto, glabro, verde; 1.º par: folhas opostas, obovadas, glabras. 4. A plântula tem aspecto peculiar em virtude de os amplos cotilédones comporem uma como taça.

Zeyhera montana — 1. 18. 2. Longo, seríceo-viloso. 3. A forma dos cotilédones lembra um 8, levando duas reentrâncias laterais; são pubérulos e medem 5-9 x 10-16 mm. 4 Epicótilo nulo; 1.º par: folhas sésseis, com densos pêlos estrelados e alvacentos.

OBS. 1. A idade das plântulas dependeu da velocidade do crescimento. 2. Como depreende-se do antecedente, plantinhas tão novas já apresentam características adequadas ao seu reconhecimento seguro. Isto é patente nos casos de formas semelhantes, como *Alibertia sessilis* e *Thieleodoxa lanceolata*, e de espécies muito próximas, tais como *Erythroxylum pruinsum* e *E. tortuosum* e *Astronium fraxinifolium* e *A. urundeuva*; nestes casos, a despeito da grande semelhança das formas jovens, as diferenças consignadas são evidentemente diagnósticas (no último par de espécies, até o tipo de germinação difere). Por outro lado, *Mimosa laticifera* e *M. multipinna* mostram-se entidades congêneras muito distintas já nos primeiros dias, enquanto que *Bowdichia virgilioides* e *B. major* são indistinguíveis na fase jovem (contudo, a última só existe em Mato Grosso).

COMENTARIOS

A combustão experimental de capim do cerrado, em camada de 5 cm sobre areia da restinga e argila do cerrado, deu resultados concordantes



Mesmo temperatura mais suave como 80° durante 5 minutos exerce certo efeito nocivo sobre ca. 46% das espécies. Uma outra parte parece algo beneficiada e uma terceira mostra-se indiferente a tal nível, térmico. Pode-se, contudo, afirmar que danos e vantagens, neste caso, são moderados ou leves, não tendo 80°/5 min. ação decisiva sobre a germinação de plantas savanícolas.

Quanto aos pericarpos (endocarpos) grossos que não libertam suas sementes, a mensuração das temperaturas internas, que eles alcançam após aquecimento a 100°, provou não haver calor suficiente para danificar as respectivas sementes, porquanto, não se observou mais do que 75°, 5 depois de 30 minutos a 100°.

Em conclusão, estando os diásporos na superfície do solo ou entre o capim — a passagem das chamas das inevitáveis queimadas indubitavelmente impedirá o desempenho dos embriões. Escaparão a este destino os pericarpos e endocarpos espessos, as sementes que estiverem abaixo da superfície e as que se desprenderem no curso das chuvas, germinando nos meses pluviosos.

Quanto à germinação no meio exterior, sob condições semelhantes às naturais, verifica-se que apenas algumas espécies exigem lapsos temporais muito dilatados. Distribuem-se elas em dois grupos. O primeiro é formado de plantas dotadas de semente esclerodérmicas e, por isso, impermeáveis; a germinação é realmente prolongada, cobrindo todo o período; aqui entram as leguminosas *Bowdichia virgilioides*, *Mimosa laticitera* e *M. multipinna*. O segundo compõe-se vegetais que só começam a germinar depois de transcorrido um longo período e o fazem duma vez; aqui incluem-se *Andira humilis* e *Annona crassiflora*. No primeiro caso, uma ou outra semente vai germinando através dos meses e o fenômeno parece não ter fim; no segundo, as sementes só germinam dentro de certo prazo, após atravessarem o longo período de latência. As leguminosas citadas só podem germinar à medida que a dura testa amolece e torna-se permeável. As outras duas, ao contrário, têm envoltórios seminais permeáveis à água e a dormência reconhece outra causa; ambas consomem quase o mesmo tempo: cerca de 8-10 meses, após os quais a germinação está definitivamente encerrada. Destas últimas aproximam-se *Eugenia dysenterica*, *Curatella americana*, *Fagara rhoifolia* e *Coccoloba cereifera*.

Em alguns casos, espécies próximas comportam-se de maneira bastante diversa. Vejam-se *Bowdichia virgilioides* e *B. major*. A primeira exhibe profunda dormência, a germinação arrastando-se comumente por mais de 1 ano (Fig. 2), enquanto que a segunda possui poucas sementes dormentes, a germinação processando-se em massa num período muito menor, seja no meio externo, seja em incubador sob temperatura constante. Além disso, *B. major* extrai alguma vantagem do choque térmico,

a 100°, ao passo que *B. virgilioides* é termo-sensível. E, contudo, elas foram durante muito tempo consideradas uma única espécie (Rizzini, 1971).

Em três espécies de *Astronium* o hábito germinativo diverge de modo característico, graças ao que elas podem ser identificadas desde a eclosão da plântula. Em *A. urundeuva* a germinação é tipicamente epigéia e em *A. fraxinifolium* ela é tipicamente hipogéia, ficando os frutos dentro do substrato mesmo quando suuperficialmente enterrados. Em *A. gracile* (res-tinga; nozes como as de *A. fraxinifolium*, porém, um pouco mais curtas e grossas, 100 pesando 3 g), a germinação é intermediária ou semi-epigéia a grande maioria dos frutos exterioriza-se e permanece suspensa no ar — mas os cotilédones não saem de dentro do pericarpo (ao contrário de *A. urundeuva*); eles unem o pericarpo à plântula como dois filamentos, o conjunto lembrando uma noz de palmeira em processo de germinação. De resto, *A. gracile* germina bem em placa a 35° (82% em 3-9 dias) e em areia no exterior (78% em 6-12 dias), sendo as plantinhas desde logo bastante diversas das que são próprias das outras duas espécies.

Andira humilis e *A. vermifuga* constituem exemplos de entidades semelhantes cuja atuação é a mesma no concernente à germinação e crescimento inicial.

Por fim, confrontando a situação do cerrado, no capítulo do papel do calor sobre a germinação, com outras vegetações, conclui-se que ela não difere do observado nos llanos venezuelanos. BOSCAN (1967) verificou que as queimadas são altamente nocivas a 13 espécies que investigou; mostra ele, por outra parte, que a multiplicação vegetativa é ali freqüente, fato excelentemente ilustrado em seu trabalho; raízes gemíferas foram achadas em 6 espécies, incluindo, e gr., *Casearia sylvestris* e *Bowdichia virgilioides*, ambas também do cerrado e mencionadas, pela mesma razão, por RIZZINI e HERINGER (1962). BEADLE (1940), na Austrália, e SAMPSON no chaparral californiano, encontraram uma série de plantas adaptadas ao calor elevado por suas sementes. Todavia, há grande diferença entre os dois casos. As árvores estudadas por Beadle não se beneficiam das altas temperaturas, visto germinarem igualmente bem sem aquecimento; devem ser encaradas como termo-resistentes simplesmente. Muito ao contrário, de 21 espécies lenhosas do chaparral, 15 exibem germinação acentuadamente melhor depois de submetidas a 105-125°; logo, merecem efetivamente a qualificação de termófilas. Nada disto se achou no cerrado centro-brasileiro e apenas duas árvores, já mencionadas, podem ser designadas como termo-resistentes (no máximo: relativamente termófilas). Confirma-se, conseqüentemente, a opinião já antiga de que o fogo entrava em grande escala a regeneração por sementes nos cerrados onde ele passa regularmente (e são a imensa maioria). Tanto nestes cerrados quanto nos llanos (BOSCAN, *ibid.*) é excepcional o encontro de plantas jovens, devidamente estabelecidas, oriundas de sementes. Em consonância com semelhante conclusão, HERINGER (1971) observa que a passagem do fogo pelo cerrado, abrindo clareiras sem gramíneas, facilita

a germinação — mas que sua constante presença, ano após ano, “acaba destruindo quase 100% das plântulas que surgirem.” Tal é o cerne do problema da regeneração natural nas savanas — o estabelecimento no habitat, visto que, durante as prolongadas chuvas, há germinação, conforme vários outros autores demonstraram.

SUMARIO

O presente trabalho objetivou estabelecer a ação de temperaturas elevadas sobre a germinação de sementes de espécies lenhosas do cerrado, vegetação esta anualmente varrida pelo fogo de queimadas regulares. Pequenas queimadas experimentais de gramíneas do cerrado provaram que, a 5-6 mm de profundidade, a temperatura máxima anda em torno de 80° pelo prazo de 5 minutos. Na superfície do substrato, o calor pode chegar perto de 200°; todavia, a duração de níveis tão altos é muito curta, tendo-se assentado que 100° ou mais não permanecem além de uns 10 minutos. Estes limites foram confrontados com os dados de outros investigadores que trabalharam com vegetações diferentes.

Como o fogo aplicado diretamente carbonizava as sementes e não podia ser controlado de maneira satisfatória, empregou-se um termostato como fonte de calor com o fito de estabelecer, em laboratório, a existência ou não de termo-resistência espermática em vegetais do cerrado. A fim de permitir melhor compreensão dos efeitos obtidos, sementes das espécies investigadas foram também postas a germinar em areia no meio exterior, recebendo sol e chuva, em condições próximas das vigentes *in natura*.

Sementes submetidas a 100° durante 10 minutos mostraram-se decididamente prejudicadas, mais da metade das espécies não exibindo qualquer sinal de germinação. Tão-somente *Mayonia pubescens* e *Bowdichia major* não revelaram prejuízo após tal tratamento, antes pequenas vantagens num caso ou noutro; porém, como suas sementes germinam bem sem receberem calor, é preferível qualificar as duas espécies de *termo-resistentes*, ao invés de *termófilas*. Segue-se que não há, no cerrado brasileiro, plantas pirófilas até o presente momento quanto às sementes, que não suportam ainda as chamadas diretamente.

As mesmas sementes (frutos), sujeitas a 80° durante 5 minutos, em 50% dos casos revelaram efeitos nocivos. Notou-se, contudo, que este não era de grande amplitude, como sob 100°/10 min., pelo que parece lícito considerar o nível de 80°/5 min. como destituído de poderosa ação impediante da germinação de plantas savanicolas. Segue-se que as sementes algo enterradas no solo estarão indenos dos efeitos deletérios do fogo. O mesmo verificou-se ser verdade quanto aos pericarpos espessos, cujo aquecimento interno (ao nível do embrião) é inferior a 80°, ainda quando submetidos a 100° durante 30 minutos.

Alcançou-se a conclusão de que, localizando-se as sementes ou frutos na superfície do solo ou no meio das gramíneas, a passagem do fogo sem dúvida eliminará os embriões. Uma e outros que, ao contrário, estiverem enterrados, bem como os pericarpos e endocarpos grossos e, ainda, os diásporos desprendidos durante a estação chuvosa e logo germinando, todos escaparão aos efeitos das queimadas.

Fêz-se observar que umas poucas espécies apresentam prolongada dormência, sendo distribuíveis em dois grupos conforme seja esta causada pela testa impermeável (germinação transcendendo ao longo de lapsos muito grandes) ou por condições internas (germinação demorada mas processando-se de uma vez); no primeiro caso, é preciso amolecer o tegumento, no segundo há necessidade

de comprida pós-maturação do embrião. Chama-se a atenção para espécies próximas cujo comportamento durante a germinação é nitidamente diverso, inclusive havendo dormência numa e pronta germinação noutra. As jovens plantas das espécies investigadas foram descritas em vista de suas características organográficas serem diagnósticas para o reconhecimento no campo.

Comparando os resultados obtidos com as espécies do cerrado, em face das altas temperaturas, com os dados de outros pesquisadores, notou-se que os llanos venezuelanos estão na mesma ordem de fatos. Foi no chaparral que se encontraram verdadeiras espécies termófilas, altamente beneficiadas pelo elevado aquecimento. Já árvores australianas podem ser termo-resistentes, pois, germinam tão bem sem calor prévio quanto depois de tratadas por este. Nada semelhante, exceto quanto a *Magonia pubescens* e *Bowdichia major*, pôde ser encontrado no cerrado, onde o fogo entrava seriamente a regeneração por sementes, tal como acontece nos citados llanos.

AGRADECIMENTOS

É com prazer que o autor manifesta sua gratidão a quantos ajudaram em várias fases deste trabalho, destacando *Ezechius P. Heringer*, *Enaci M. da Silva*, *W. F. Chalmers* e o egrégio Conselho Nacional de Pesquisas, a cujo firme apoio muito é devido em possibilidades de realização.

SUMMARY

In this paper there has been described the effect of high temperatures on the germination of seeds of woody plants native to the cerrado; this vegetation is annually swept by recurrent fires. Small, experimental burnings set on cerrado grasses proved that the maximal temperature, at a depth of 5-6mm, is about 80° during some 5 minutes. At the surface heat can attain 200°, but only for brief periods of time. Thus, temperatures of 100° or more did not stay beyond some 10 minutes, which agrees with the findings of other investigators working with different vegetations. As the fire directly applied carbonized the seeds and could not be adequately controlled, a thermostat was used as a source of heat intending to search for heat-resistant seeds among cerrado plants. Seeds of these were subjected to: 1) 100° for 10 minutes and put in Petri dishes maintained at 35°; 2) 80° for 5 minutes and treated as in 1; 3) the controls only remained at 35° in Petri dishes; 4) finally, in order to get a better insight into the effects obtained, the seeds, of the same species were sown in sand outdoors, receiving sunshine and rain as in their natural habitat.

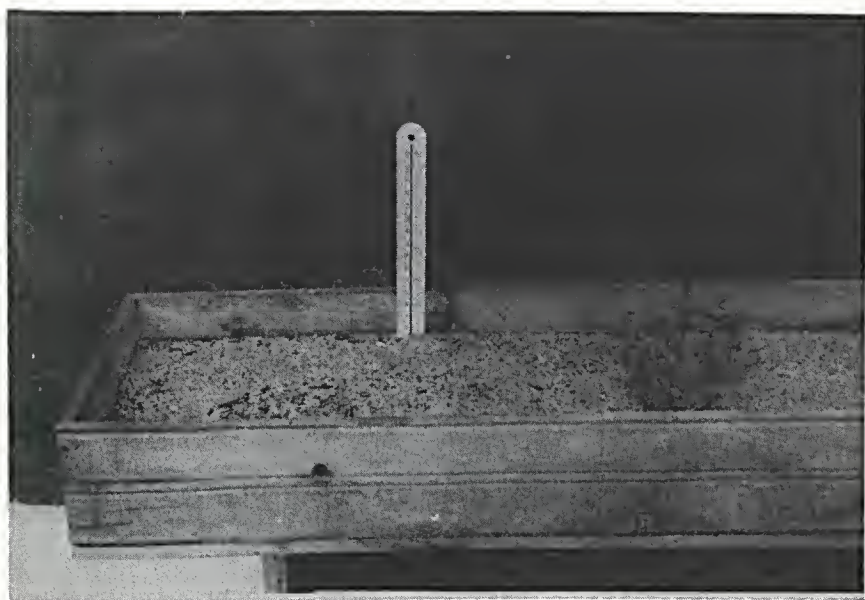
Seeds treated at 100°/10 min. were decidedly injured, more than 50% becoming incapable of any germination at all. Only *Magonia pubescens* and *Bowdichia major* did not apparently reveal damage after such treatment; rather they seem to derive some little profits from it. But as their seeds germinate equally well without heat, it is preferable to look upon them as *heat-resistant* instead of as *thermophilous*. It follows that there are no *pyrophilous* plants in the cerrado hitherto known. Besides, these seeds do not resist the flames directly. Seeds of the same crops subjected to 80°/5 min. showed harmful effects in almost 50% of the instances. But such effects proved to be of little importance in most cases, and so seeds somewhat buried in soil will scape fire injury. The same holds true for thick pericarps whose internal heating did not reach 80° even under 100° for 30 minutes.

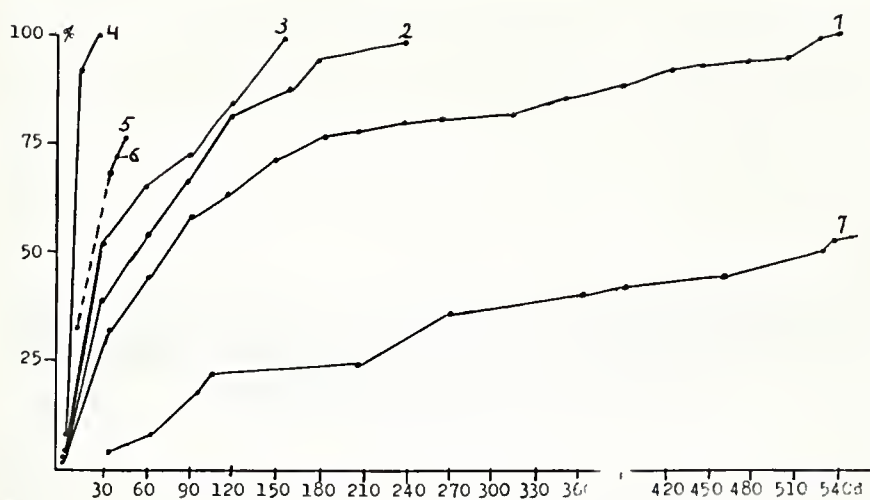
It has been concluded that fruits and seeds standing on the ground or among the grasses, will undoubtedly be destroyed by fire. But if they will be buried at a little depth, they will scape burnings easily. According to data from literature, the situation in the Venezuelan llanos is similar to that in the Brazilian cerrado.

Only in the Californian chaparral there exist true termophilous species of plants, i. e., species that really profit from high temperatures. On other hand, Australian trees are heat-resistant since they germinate equally well with and without heat treatment. Nothing looking like this could be found in the cerrado vegetation, with the exception of *Mayonia pubescens* and *Bowdichia major*; in cerrado fire seriously hinders regeneration by means of seeds.

BIBLIOGRAFIA

- BEADLE, N. C. V. 1940. Soil temperature during forest fires and their effect on the survival of vegetation. *J. of scology*, 28 (1): 180-192.
- BOSCAN, V. C. G. 1967. Efectos del fuego sobre la reproduccion de algunas plantas de los llanos de Venezuela. *Bol. Soc. Venez. de Ciencias Naturales*, 111: 70-103.
- FERRI, M. G. 1959. Aspects of the soil-water-plant relationships in connexion with some Brazilian types of vegetation. *Proc. Abidjan Symposium*, Unesco, p. 103-109.
- HERINGER, E. P. 1971. Propagação e sucessão de espécies arbóreas do cerrado em função do fogo, do cupim, da capina e do aldrin (inseticida). III Simpósio sobre o Cerrado, S. Paulo, p. 167-174.
- RIZZINI, C. T. e E. P. HERINGER. 1962. Underground organs of plants from some southern Brazilian savannas. *An. Acad. brasil. Ciênc.*, 17 (1): 105-124.
- RIZZINI, C. T. 1971. Sobre as principais unidades de dispersão do cerrado. III. Simpósio sobre o Cerrado, S. Paulo, p. 117-132.
- SAMPSON, A. W. 1944. Plant succession on burned chaparral land of northern California. *Calif. Agric. Exper. Station Bull.*, 685: 3-144.
- SCHNELL, R. 1970-71. *La Phytogéographie des Pays Tropicaux*. Gauthier-Villars, Paris, 2 vols., 951 p.
- SIEGEL, S. M. 1950. Effects of exposures of seeds to various physical agents. I. Effects of brief exposures to heat and cold on germination and light-sensitivity. *Bot. Gaz.*, 112 (1): 57-70.
- STONE, E. C. e G. Juhren. 1951. The effect of fire on the germination of the seed of *Rhus ovata* Wats. *Amer. J. Bot.*, 38 (5): 368-372.
- VARESCHI, V. 1962. La quema como factor ecológico de los llanos. *Bol. Soc. Venez. de Ciencias Naturales*, 101: 9-31.
- WENT, F. *et al.* 1952. Fire and biotic factors affecting germination. *Ecology*, 33: 351-364.





SITUAÇÃO ATUAL DA "TABEBUIA CASSINOIDES" (LAM.) DC. E
"TABEBUIA OBTUSIFOLIA" (CHAM.) BUR. NA BAIXADA DE
JACAREPAGUÁ, RIO DE JANEIRO

ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE (*)

Resumo:

Neste trabalho estuda-se a distribuição e situação atual de duas espécies do gênero *Tabebuia* da família Bignoniaceae, na Baixada de Jacarepaguá, Rio de Janeiro.

Apresentam-se os fatores que prejudicam e ameaçam atualmente a sobrevivência das espécies, sua sistemática, anatomia, morfologia, biologia floral e observações sobre o comportamento fora de seu "habitat".

Dão-se algumas sugestões sobre a área de repovoamento das espécies.

Introdução:

Na Baixada de Jacarepaguá ambas as espécies são conhecidas como "tabebuias", cuja madeira foi aproveitada para fabricação de tamancos, atividade que prejudicou bastante as populações da "*Tabebuia cassinoides*" (Lam.) DC. e "*Tabebuia obtusifolia*" (Cham.) Bur. Atualmente não é mais possível essa atividade porque as árvores, apesar de grande capacidade de regeneração, foram cortadas antes de atingirem seu crescimento máximo em diâmetro. Após o corte os troncos rebrotaram com patente

(*) Pesquisadora, bolsista do CNPq.

deficiência fisiológica. Na Baixada Fluminense (LAROCHE, 1975), embora ainda exista tal exploração, a tendência é ficar em situação idêntica à Baixada de Jacarepaguá.

O fator que no momento ameaça a sobrevivência dos exemplares remanescentes das "tabebuias" é a especulação imobiliária que continuamente vem se alastrando na região. Grandes áreas de florestas são devastadas para a ocupação humana, abrangendo as zonas fitogeográficas das espécies em apreço.

Um movimento conservacionista em 1951 tinha como objetivo preservar a Baixada de Jacarepaguá com seus ecossistemas sob forma de uma grande reserva biológica (STRANG, 1974). Todavia, apenas a Reserva Biológica e o Parque ecológico do Governo restaram desse objetivo.

O plano piloto idealizado em 1968 por LUCIO COSTA, consistia em conservar ao máximo as áreas verdes. Entretanto, as companhias imobiliárias e as firmas construtoras desejam investir seu capital privado reduzindo as áreas verdes e ampliando ao máximo as construções.

O Governo perdeu a oportunidade de incorporar ao patrimônio estadual, aquelas áreas, quando a Baixada não era tão cobiçada e pouco valia monetariamente (STRANG, op. cit.). Agora as companhias imobiliárias se apropriam da região.

A ocupação imobiliária indiscriminada e predatória aumentará com o sistema de túneis e viadutos criado pelo DER para livre acesso à Baixada de Jacarepaguá.

É preciso que as áreas florestais não sejam destruídas, evitando-se assim a desvirtuação da paisagem e desaparecimento da flora e da fauna típica da região.

As construções deveriam ser erguidas preferivelmente em terrenos já descampados e não em locais onde a flora e a fauna são relativamente ricas.

Sistemática:

Seguimos a sistemática adotada por RIZZINI (1971).

Tabebuia cassinoides (Lam.) DC.

Características distintas:

Árvore de 5-13 m. de comprimento por 20-25cm. de diâmetro. Ramo cilíndricos lenticeloso, estriado, glabro. Folhas simples, lanceoladas ou

oblongo-lanceoladas, coriáceas, glabras, ápice obtuso, base aguda com 10 a 22cm. de comprimento por 4-8cm. de largura. Inflorescência címulas trifloras. Cálice liso 2 cm. de comprimento, turbinado-campanulado, bilobado. Corola ampla, branca com fauce amarelada, perfumada com 6-9 cm. de comprimento. Semente com alas hialinas de 2 cm. de comprimento.

Nome vulgar: tabebuia, pau-de-tamanco, tabebuia-do-brejo, pau-de-viola, tamanqueira.

Tabebuia obtusifolia (cham.) Bur.

Características distintivas:

Árvore de 5-9 m. de comprimento por 25-30 cm. de diâmetro. Ramo cilíndrico, lenticeloso, estriado, glábro. Folhas simples, oblonga ou obovada-oblunga muito coriacea, ápice obtuso, 9-12 cm. (7-14) cm. de comprimento, por 4-6 cm. (3-6) cm. de largura. Inflorescência címulas. Cálice tubuloso campulado, 2-4 dentado de 2,5-3 cm. de comprimento. Corola ampla, branca com 7,5-8,5 cm. de comprimento. Sementes aladas alas hialinas com 1 cm. de comprimento.

Nome vulgar: pau-de-tamanco, tamanqueira e tabebuia.

Chave analítica para determinação das espécies:

Árvore grande e mais fina. Cálice liso com 1-2 cm. de comprimento. Cápsula com 15 cm. de comprimento..... *T. cassinoides* (Lam.) DC.

Árvore pequena e mais grossa. Cálice costulado com 2,5-3 cm. de comprimento. Cápsula com 15-32 cm. de comprimento *T. obtusifolia* (Cham.) Bur.

Morfologia:

Essas espécies são providas de raízes aéreas na base do tronco que servem de escora. O tronco tem a casca cinza clara lisa com pequenas fissuras e lenticeloso; internamente é esverdeada junto ao fino ritidoma, e um pouco mais para dentro é amarelada (Rizzini, op. cit.).

Anatomia:

Tabebuia cassinoides (Lam.) DC.

Parenquima nem sempre constatado predominantemente aliforme com longas extensões laterais unindo vários poros formando ora trechos oblíquos interrompidos ora quase concêntricos; poros visíveis a olho nu pouco numerosos, muito pequenos e solitários, vazios ou com substância branca; raios finíssimos e numerosos só visíveis com lente no tópo e na face tangen-

cial; camada de crescimento demarcada por certo alinhamento tangencial dos poros e pelo parenquima terminal; lenho branco mui levemente rosado ou encardido (Mainieri, 1958).

***Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bur.**

Parenquima constatado aliforme com extensões laterais longas em grupos oblíquos em trechos sinuosos descontínuos; poros pequenos na maioria solitários, vazios; raios finos só visíveis com lente no topo e na face tangencial; camadas de crescimento só demarcadas pelo parenquima terminal em linhas finas; cerne branco rosado, amarelo ou encardido, uniforme (Mainieri, op. cit.).

Biologia Floral:

A corola é a parte mais importante no processo da polinização das flores das "tabebuias", pois ali se localizam os nectários. Os agentes polinizadores são: para *T. cassinoides* (Lam.) DC., a abelha, segundo a convencional polinização das flores do gênero *Tabebuia*; para a *T. obtusifolia* (Cham.) Bur., o morcego nectarívoro. Segundo MEEUSE (1961), o morcego durante sua alimentação, coloca sua cabeça dentro da corola, e pelas garras se prende às flores. Essas são de tons claros para que possam ser percebidas por aquele Microchiroptero. A substância elaborada, em grande quantidade pelo nectários tem odor repulsivo de uma gaiola de ratos (MEEUSE, op. cit.).

Distribuição e situação atual das espécies:

A *T. cassinoides* (Lam.) DC. e *T. obtusifolia* (Cham.) Bur. se distribuem desde Pernambuco até São Paulo.

Em São Paulo, na zona litorânea de Santos até Juquiá, HOEHNE em 1929 já havia observado parques sobreviventes das "tabebuias", procuradas durante muito tempo para a fabricação de tamancos. Atualmente essas árvores estão desaparecendo do litoral de São Paulo.

No Rio de Janeiro, na Baixada de Jacarepaguá elas ocorrem nas zonas de Ubaeté à Vargem Grande (MAGALHÃES CORREA, 1936). O corte da madeira era feito nas margens alagadas que contornam as Lagoas da Tijuca, Camorim e Campo de Sernambetiba, Ilha do Ribeiro, Vargem Grande, e daí restinga de Itapeba, passando por Piabas e Caeté num percurso de 35 km. Em todo esse trecho as árvores que se salientavam pela abundância eram as "tabebuias". Os portos da puxada das toras estavam à Estrada de Guaratiba que vinham desde o caminho da Caieira à Vargem Grande. Em 1974 estivemos na Baixada de Jacarepaguá para verificar a situação atual das espécies. Em um trecho próximo ao Arroio da Pavuna encontramos exemplares remanescentes de uma população das "tabebuias" com troncos raquíticos. Nas margens da Tijuca, Camorim, Vargem e Cam-

bos de Sernambetiba não encontramos nenhum exemplar dessas árvores. Observamos exemplares das "tabebuias", também com troncos raquíticos, na mata paludosa das Taxas. Nas áreas dos rios e corregos, aproveitadas antigamente para puxada das toras, não observamos nenhum exemplar, aliás essas áreas estão agora urbanizadas. Nas próprias matas frondosas protegidas pelo Governo, observa-se "tabebuias" de finos troncos devido a exploração da madeira. Em toda a Baixada de Jacarepaguá a *T. cassinoides* (Lam.) DC e *T. obtusifolia* (Cham.) Bur., estão limitadas às proximidades do Arroio Fundo, Rio Pavunua, Rio Camorim e Mata do Canal das Taxas.

O desmatamento da Baixada de Jacarepaguá começou com a ocupação humana que se dedicou desde 1667 até 1891 ao plantio da cana-de-açúcar e da mandioca. A produção chegou a ser exportada em grande quantidade. Foi a fase aurea das fazendas de Santa Cruz, Camorim, Vargem Grande e Vargem Pequena (ABREU, 1957).

Em 1760 a cultura do café provocou o desflorestamento da região atingindo a área de Jacarepaguá.

Em 1773, o cultivo do anil, com a remessa para a Europa de boas amostras do produto. Essa atividade, entretanto teve duração efêmera.

Algumas culturas foram substituídas por outras, e a região foi se transformando em zona agrícola. As planícies próximas às vias de comunicação ficaram seriamente ameaçadas pela expansão urbana. Dessa maneira a Baixada de Jacarepaguá foi perdendo suas florestas e com elas o "habitat" das "tabebuias".

"Habitat":

As "tabebuias" se encontram nas áreas florestadas alagadas e remanescentes da Baixada de Jacarepaguá. A vegetação é típica de mata paludosa. O estrato arbóreo é composto pelas famílias Gutiferaceae, Sapindaceae, Mirtaceae e Myrsinaceae. Elas são frequentemente cobertas por bromeliáceas do gênero *Tillandsia*, e outras epífitas. Outros elementos associados às "tabebuias" são: *Bactris*, *Achrosticum* e *Typha*. Essa vegetação cresce num solo turfoso. O terreno é de formação quaternária. O clima é quente e úmido.

Comportamento da "tabebuias" fora do seu "Habitat".

As condições biológicas das tabebuias foram observadas em ambiente de montanha no Alto da Boa Vista, na cota de 365 m., entre a vertente da Guanabara e Lagoa da Tijuca. Apesar do clima desfavorável as plantas se adaptaram bem a esse ambiente.



A germinação obtida das "tabebuias" foi de 99%. Fizemos ensaios germinativos, em placas de Petri, e as sementes germinaram ao todo em 30 dias. Em seguida foi feita a repicagem para caixa de madeira contendo areia e terra peneiradas, e regadas respectivamente com água salobra da Lagoa do Parque Ecológico (do Dep. de Cons. Amb.) e água da chuva. As plantas em caixa contendo areia e regadas com água salobra morreram. Resistiram as plantas da caixa contendo terra e regadas com água da chuva. Concluímos que em ambiente natural, as "tabebuias" não são inundadas constantemente pela água salobra.

Colocadas em local de meia sombra, as plantas sofreram o fenômeno de fototropismo, inclinando-se para o lado onde podiam receber bastante luz. Constatamos também que estavam mal desenvolvidas. Expostas à luz direta do sol, elas voltaram a sua posição normal e começaram a se desenvolver. Aliás na mata paludosa seu "habitat", elas recebem luz direta do sol por não haver estratos acima delas.

Durante a fase de crescimento das "tabebuias" adicionamos soluções nutritivas de nitratos. A deficiência de nitrogênio foi constatada pela coloração amarelada das folhas. Outrossim elas apresentavam um aspecto patológico causado por uma micose. As lesões foram motivadas pela carência do elemento nutritivo que sensibilizou as plantas à infecção com fungos. Concluímos que em ambiente natural, as "tabebuias" exigem solo fértil, rico em nitrogênio.

Não observamos nenhum ataque de insetos ou outros animais às plantas embora estivessem desprotegidas de quaisquer artifícios.

Medidas de proteção:

As "tabebuias" serão reintroduzidas em seu ambiente natural. Estamos com um cultivo de 25 plantas. A área escolhida para repovoar as "tabebuias", deve ser pelas observações realizadas, de solo fértil, rico em nitrogênio, inundada por rios ou correios. Os elementos vegetais devem ser típicos de mata paludosa.

Experiências realizadas anteriormente, demonstraram que não há muita possibilidade de repovoar com indivíduos retirados diretamente das matas.

Agradecimentos:

Agradecemos ao Prof. ADELMAR FARIA COIMBRA FILHO, pela orientação básica do trabalho, ao Prof. RONALDO F. DE OLIVEIRA, que patrocinou as excursões realizadas na Baixada de Jacarepaguá, e de uma maneira geral a todo o corpo técnico do Departamento de Conservação Ambiental da FEEMA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABREU, S. F., 1957. Distrito Federal e Seus Recursos Naturais, 318 pp. Rio de Janeiro.
- BANQUET, J. B., and FULLER, G. D., and CONARD, H. S., 1932. Plant Sociology, 433 pp. New York and London.
- BUREAU, E. & SCHUMANN, K., 1897. Bignoniaceae in Martius Flora Bras. 8 (2) : 309-311. Monachii.
- COIMBRA FILHO, A. F., Mico Leão-Leontideus rosalis (Linnaeus, 1766). Situação Atual da Espécie no Brasil (Callitricidae-Primates). An. Acad. Bras. Ciência. (Suplm.), 41 : 29-52. Rio de Janeiro.
- CORREA, M., 1936. O Sertão Carioca, 307 pp., Rio de Janeiro.
- DAUBENMIRE, R.F., 1967. Plants and Environment, 411 pp. New York and London.
- GONÇALVES, A. P., 1946. Noções Práticas de Silvicultura, 85 pp. Minas Gerais.
- LAROCHE, R. C., 1975. Situação Atual da *Tabebuia cassianoides* (Lam.) DC. e *T. obtusifolia* (Cham.) Bur. Brasil Florestal n.º 21: 30-33. Rio de Janeiro.
- MAINIERI, C., 1958. Madeiras Denominadas Caixeta. Publi. Inst. de Pesquisas Tecnológicas, n.º 572:18-19. São Paulo.
- MEEUSE, B. J. D., 1961. The Story of Pollination, 202-208. New York.
- RIZZINI, T. C., 1971. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil, 34-45. São Paulo
- STRANG, H E., 1974. Ecologia e Conservacionismo na Guanabara. Rev. de Adm. Mun. 122: 5-25. Rio de Janeiro.

ABSTRACT:

The present work studies the distribution and the actual situation of two species of the genus *Tabebuia* from the Bignoniaceae family in the Baixada de Jacarepaguá, Rio de Janeiro.

Some factors are presented which injure and menace the survival of the species, its taxonomy, morphology, forest biology and also the remarks about its behavior inside the "habitat".

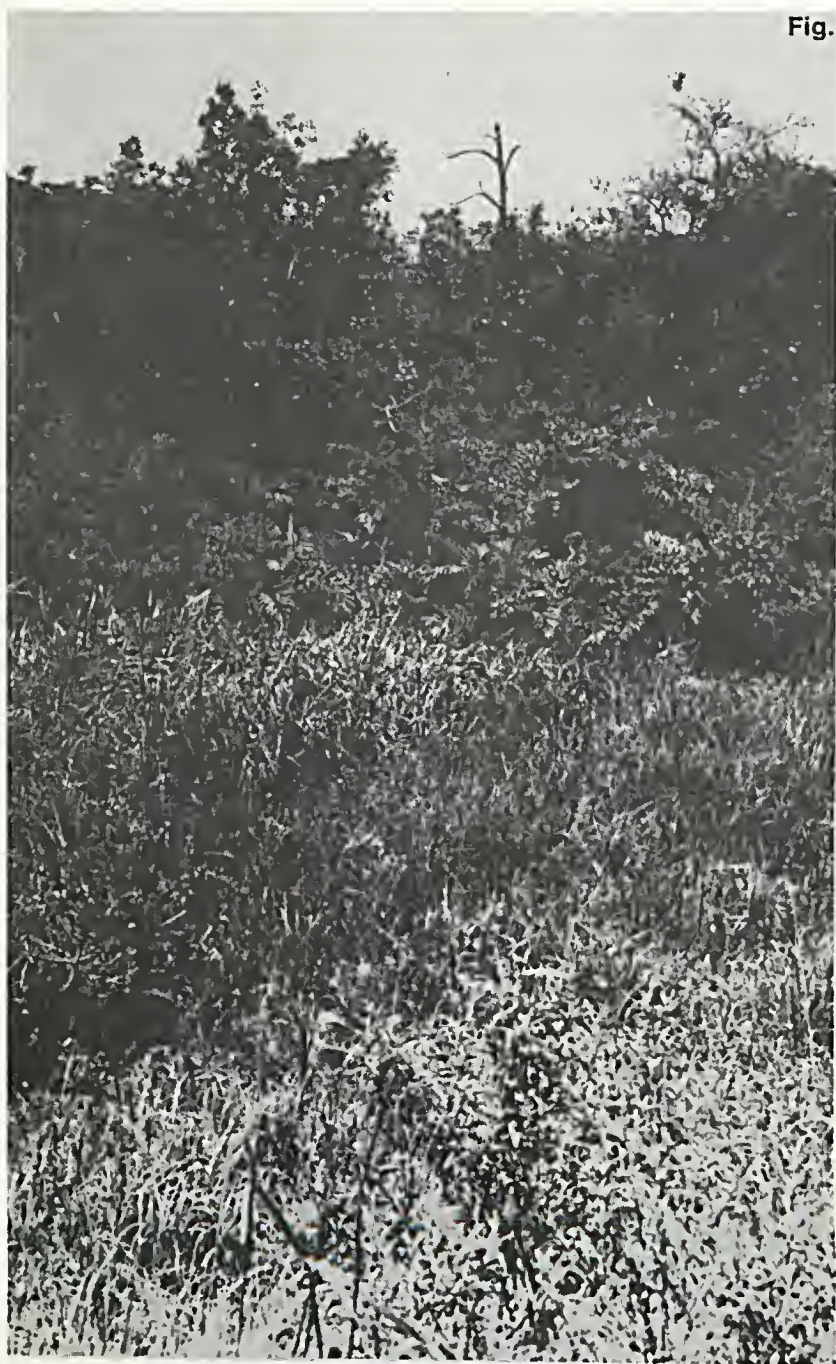
We hereby suggest about the area of repopulation of the mentioned species.





Tabebuia com tronco raquítico

Fig. 2



Habitat das tabebuias, bastante degradado

Composto e impresso nas oficinas
da Cia. Editora Gráfica Barbero,
Rua S. Luiz Gonzaga 731 — Rio-RJ.

